

UNIVERSITÉ DU QUÉBEC

ESSAI DE 3^E CYCLE PRÉSENTÉ À
L'UNIVERSITÉ DU QUÉBEC À TROIS-RIVIÈRES

COMME EXIGENCE PARTIELLE
DU DOCTORAT EN PSYCHOLOGIE
(PROFIL INTERVENTION)

PAR
JASMINE GAUDET-BOULAY

REPRÉSENTATIONS MENTALES DE SOI ET DES AUTRES CHEZ DES ENFANTS
AYANT UN TROUBLE ENVAHISSANT DU DÉVELOPPEMENT : PRÉSENTATION D'UN
PROJET DE RECHERCHE

MARS 2013

Université du Québec à Trois-Rivières

Service de la bibliothèque

Avertissement

L'auteur de ce mémoire ou de cette thèse a autorisé l'Université du Québec à Trois-Rivières à diffuser, à des fins non lucratives, une copie de son mémoire ou de sa thèse.

Cette diffusion n'entraîne pas une renonciation de la part de l'auteur à ses droits de propriété intellectuelle, incluant le droit d'auteur, sur ce mémoire ou cette thèse. Notamment, la reproduction ou la publication de la totalité ou d'une partie importante de ce mémoire ou de cette thèse requiert son autorisation.

UNIVERSITÉ DU QUÉBEC À TROIS-RIVIÈRES

DOCTORAT EN PSYCHOLOGIE (D.Ps.)

PROGRAMME OFFERT PAR L'UNIVERSITÉ DU QUÉBEC À TROIS-RIVIÈRES

REPRÉSENTATIONS MENTALES DE SOI ET DES AUTRES CHEZ DES
ENFANTS AYANT UN TROUBLE ENVAHISSANT DU DÉVELOPPEMENT :
REPRÉSENTATION D'UN PROJET DE RECHERCHE

PAR

JASMINE GAUDET-BOULAY

Diane St-Laurent, directrice de recherche	Université du Québec à Trois-Rivières
Annie Stipanivic, codirectrice de recherche	Université du Québec à Trois-Rivières
Colette Jourdan-Ionescu, évaluatrice	Université du Québec à Trois-Rivières
Nathalie Poirier, évaluatrice externe	Université du Québec à Montréal

Sommaire

Les troubles envahissants du développement (TED) sont un ensemble de troubles neuro-développementaux qui incluent notamment l'autisme, le syndrome d'Asperger ainsi que les troubles envahissant non spécifiés (TED-NS) (American Psychiatric Association, 2003; Santé Canada, 2011). La prévalence estimée du trouble est en grande croissance depuis les dernières décennies et on évaluait en 2010 au Canada que celle-ci se situait à près de 1 cas pour 100 individus (American Psychiatric Association, 2003; Lazoff, Zhong, Piperni & Fombonne, 2010; Molecular Psychiatry, 2002; Rice, 2009; Rocque, 2007). De manière générale, les individus ayant un TED présentent 1) des déficits au niveau de l'interaction sociale, 2) des atypies dans la communication ainsi que 3) des comportements stéréotypés et des intérêts restreints et inhabituels (American Psychiatric Association, 2003; Charman et al., 1997; Maras, Memon, Lambrechts, & Bowler, 2013; Shumway & Wetherby, 2009; Stauder, Cornet, & Ponds, 2011). Depuis plusieurs années, de nombreuses recherches s'intéressent aux particularités du développement sociocognitif des individus TED, et plusieurs chercheurs tentent d'élucider les processus qui sous-tendent les symptômes autistiques (Volkmar, State, & Klin, 2009). Les théories du déficit exécutif, de la théorie de l'esprit, du manque de cohérence centrale ou du cerveau masculin extrême sont des exemples de théories tentant d'amener une meilleure compréhension des déficits sociaux des individus ayant un TED (Baron-Cohen, 1989; Baron-Cohen et al., 2011; Frith, 1989; Volkmar, 2011). Bien qu'aucune théorie contemporaine ne semble suffire à expliquer à elle seule la triade des symptômes autistiques, de nombreux chercheurs s'entendent par contre pour dire qu'il existe chez

les individus ayant un TED des particularités dans le traitement des informations relatives au monde mental et relationnel (Blanc, Adrien, Roux, & Barthélémy, 2005; Charman et al., 1997). Les individus ayant un TED présenteraient de manière précoce certaines atypies concernant les aspects fondamentaux des contacts sociaux, ce qui conduirait inévitablement en une diminution des échanges entre l'enfant et son entourage social (Hobson & Hobson, 2007; Legerstee, Anderson, & Schaffer, 1998; Mundy, Gwaltney, & Henderson, 2010; Mundy & Jarrold, 2010). Il est facile d'imaginer comment une réduction précoce des interactions avec l'environnement social peut contribuer à aggraver certains déficits importants sur le plan social et cognitif. Néanmoins, les mécanismes qui sous-tendent l'évolution des déficits sociaux et cognitifs de ces enfants sont encore méconnus. L'hypothèse explorée dans le présent essai doctoral concerne le rôle des représentations mentales de soi, de l'autre et des interactions avec ceux-ci dans l'évolution des déficits et la compréhension du monde affectif des individus présentant un TED. Les représentations mentales constituent des constructions internes à propos de la manière dont l'enfant organise l'information relative à lui, aux autres ainsi qu'à propos des interactions avec ceux-ci (Dweck & London, 2004). Elles se construisent à partir de l'expérience relationnelle avec une personne significative et se sont avérées d'une importance cruciale dans le développement socio-émotionnel de l'enfant (Carlson, Sroufe, & Egeland, 2004; Dweck & London, 2004; Pierrehumbert & Ibanez, 2008). Puisque les individus TED ont moins « d'occasions relationnelles » avec leurs proches et qu'ils semblent présenter des atypies dans les aspects les plus précoces de l'orientation à l'autre, il est tout à fait possible de

croire aussi en une singularité de la construction des représentations mentales de soi, de l'autre et des interactions avec ceux-ci. Pourtant, si les atypies comportementales, cognitives et neurologiques reliées aux déficits sociaux des enfants présentant un TED sont bien documentées, force est de constater que bien peu de recherches se sont intéressées pour l'instant aux domaines des représentations mentales de soi, de l'autre et des interactions avec autrui chez la population ayant un TED. Le présent essai doctoral vise à présenter une recension narrative des connaissances actuelles sur ce sujet afin de proposer un projet de recherche ayant pour but d'explorer davantage les représentations de soi et des autres chez les enfants TED. Une meilleure connaissance du monde représentationnel des individus TED pourrait contribuer à l'amélioration des interventions auprès de cette population afin d'augmenter leur qualité de vie.

Table des matières

Sommaire.....	iii
Remerciements.....	x
Introduction.....	1
Contexte théorique	8
Représentations mentales	9
Survol des théories sur les représentations mentales	9
Théorie de Piaget.....	9
Théorie de l'attachement	14
Visions contemporaines	19
Troubles envahissants du développement	21
Définition	21
Classification	22
Prévalence	23
Symptômes et manifestations	26
Interaction sociale	27
Attention conjointe.....	28
Communication.....	29
Conduites de jeu.....	29
Stéréotypies.....	30
Étiologie	30
Études génétiques	31

Études prénatales et familiales	32
Facteurs environnementaux et psychosociaux	33
Théories explicatives du fonctionnement des TED	33
Théorie de l'esprit	34
Développement normal	35
La TOM chez les individus ayant un TED	36
Limites	38
Théorie de la cohérence centrale	40
Théorie de la cohérence centrale et TED	40
Limites	42
Théorie du déficit exécutif	45
Déficit exécutif et TED	46
Limites	49
Théorie du cerveau masculin extrême	49
Théorie du cerveau masculin extrême et TED	50
Théories explicatives : conclusion	51
Représentations mentales chez les individus ayant un TED	52
Précurseurs des représentations mentales de soi et des autres chez les individus ayant un TED	54
Prédispositions biologiques	54
Représentations pré-linguistiques	55
Reconnaissance de soi	57

Conscience de l'action.....	59
Représentations de soi et des autres chez les enfants ayant un TED	60
Attention conjointe	62
Référence à soi (non-reconnaissance du prénom et inversion des pronoms personnels)	64
Imitation	66
Mémoire autobiographique	68
Compétence narrative.....	70
Distinction des phénomènes physiques et mentaux	72
Égocentrisme	73
Représentations de soi et des autres et système nerveux.....	75
Neurobiologie et compétence sociale	75
Réseau cérébral du « mode par défaut »	78
Neurones miroirs.....	79
Présentation du projet de recherche.....	83
Mise en contexte.....	84
Objectifs.....	86
Méthode.....	86
Participants	86
Procédure.....	87
Mesures.....	89
Questionnaire sociodémographique	89

Questionnaire de développement.....	89
Échelle d'évaluation de l'autisme infantile (C.A.R.S.2).....	90
Child Behavior Checklist (CBCL)	90
Récits narratifs.....	91
Théorie de l'esprit.....	92
Échelle de vocabulaire en image Peabody (EVIP).	93
Matrices progressives de Raven.....	94
Dossier de l'enfant.....	94
Défis du projet de recherche	95
Hypothèses de recherche.....	97
Conclusion	99
Références	103

Remerciements

L'aboutissement de cet essai doctoral n'est pas l'œuvre d'une seule personne et n'aurait pu être aussi complet sans le soutien précieux de plusieurs personnes. Le parcours qui a mené au dépôt de ce document fut long, mais aussi enrichissant et stimulant. Je tiens donc à exprimer toute ma gratitude aux gens qui m'ont offert leur aide durant ce processus.

Je tiens à remercier tout particulièrement mes directrice et co-directrice, Diane St-Laurent et Annie Stipanivic, professeures au département de psychologie à l'Université du Québec à Trois-Rivières, pour m'avoir guidée et pour avoir cru en moi. Elles me poussent constamment à me dépasser et je me considère choyée de pouvoir les côtoyer. Elles m'ont permis de grandir professionnellement et personnellement en me partageant leur savoir, leur savoir-faire et leur savoir-être.

Je tiens à remercier le Consortium national de recherche sur l'intégration sociale (CNRIS) pour leur appui financier à la réalisation de cet essai doctoral. Merci aussi à mon patron, qui a su comprendre les enjeux entourant la fin de mes études et m'a laissé la latitude nécessaire pour la réalisation de mon essai.

Un merci chaleureux à mes parents, qui m'ont offert soutien financier et moral durant mes études. Merci de m'avoir inspirée par vos valeurs de persévérance, de dépassement de soi, de générosité, d'humanisme et d'altruisme. Je ne pourrai jamais vous remercier assez des sacrifices que vous avez faits et que vous continuez à faire pour que vos

enfants puissent réaliser leurs rêves. Merci aussi à mes frères qui ont contribué, chacun à leur manière, à m'encourager à travers mes études.

Je voudrais également signifier ma gratitude à mes amis, si chers à mes yeux, sans qui mon parcours universitaire n'aurait pas été aussi heureux. J'en garde des souvenirs précieux qui m'accompagneront toute ma vie.

Merci sincère à mes collègues, qui ont toujours su trouver les mots pour me motiver et à me dépasser en tant que professionnelle.

Je me permets aussi de faire un petit clin d'œil à plusieurs artistes qui m'ont accompagnée durant le long processus de rédaction. Leur travail n'est pas toujours apprécié à leur juste valeur. Merci Louis-Jean, Marie-Pier, Karkwa, Ariane, Elisapie, Patrick, Karim, Bernard, Lisa et bien d'autres encore...

Enfin, un profond remerciement à l'homme de ma vie, Mathieu, qui m'a accompagnée jour après jour à travers ce long parcours et qui a su faire preuve d'une patience inimaginable. Il a été, et est encore, une grande source d'inspiration pour moi. Sans lui, mon bonheur ne serait pas aussi complet. Je souhaite de tout cœur que la fin de cette aventure ne soit que le début d'une autre, bien plus grande, pour nous deux.

Introduction

Le concept de représentation mentale est d'intérêt majeur en psychologie du développement et a été particulièrement étudié dans le domaine de l'attachement (Dweck & London, 2004). Plusieurs chercheurs ont déjà souligné l'importance des représentations mentales dans le développement social de l'enfant, que ce soit au niveau de la personnalité, de l'attachement, de la relation aux pairs et de l'adaptation sociale (Deklyen & Greenberg, 2008; Dweck & London, 2004). Néanmoins, si plusieurs recherches s'intéressent aux représentations mentales des enfants ayant un développement normal ou pathologique, force est de constater que très peu de recherches sur le sujet se sont penchées sur la clientèle présentant un trouble envahissant du développement (TED).

Dans les dernières années, la recherche sur les TED a affiché une croissance exponentielle et les nombreuses publications sur le sujet permettent de faire des pas de géant dans la compréhension de ce trouble (Matson & LoVullo, 2009; Saracino, Noseworthy, Steiman, Reisinger, & Fombonne, 2010; Singh, Illes, Lazzeroni, & Hallmayer, 2009; Yeargin-Allsopp, 2002). La majorité des études s'intéressent aux étiologies génétiques du trouble, aux déficits sociocognitifs associés et aux particularités neurobiologiques. Récemment, un nombre de plus en plus important de recherches étudient les déficits de mentalisation chez les enfants qui présentent un TED. Diverses études, utilisant des tâches de théorie de l'esprit (*theory of mind*, TOM), ont observé la

présence de déficits chez ces enfants lorsqu'il s'agit de se représenter les intentions et les émotions d'autrui (Baron-Cohen, Knickmeyer & Belmonte, 2005; White, Hill, Happé, & Frith, 2009). Néanmoins, très peu de recherches se sont intéressées à décrire la nature des représentations mentales des enfants ayant ce trouble.

Pourtant, plusieurs caractéristiques des individus ayant un TED permettent de suggérer qu'il existe des anomalies dans ces représentations (p.ex., inversions pronominales, non-reconnaissance du prénom, jeu symbolique peu élaboré, difficultés dans le traitement des états mentaux, atypies des conduites d'imitations, etc.) (Hobson & Hobson, 2007; Legerstee, Anderson, & Schaffer, 1998; Mundy, Gwaltney, & Henderson, 2010; Mundy & Jarrold, 2010). Par ailleurs, si la recherche ne s'est pas beaucoup intéressée aux représentations mentales chez les enfants ayant un TED, des études ont observé certaines particularités chez les adolescents atteints de ce trouble qui permettent de croire à une anomalie des représentations, plus particulièrement au niveau des représentations de soi (Dritschel, Wisely, Goddard, Robinson, & Howlin, 2010; Mitchell & O'Keefe, 2008). En effet, il semblerait que les adolescents ayant un TED attribuent à l'autre une meilleure connaissance de leurs propres états internes. Dans le développement normal, les enfants attribuent aux personnes significatives plus de connaissances à propos d'eux jusqu'à l'âge scolaire. C'est-à-dire que, jusqu'à cet âge, l'enfant croit que les adultes qui l'entourent en savent davantage sur lui que lui-même (Lombardo & Baron-Cohen, 2011). À l'âge scolaire, dans le développement normal, il est attendu que les enfants se perçoivent désormais comme des « experts d'eux-mêmes ». Or, chez l'adolescent présentant un TED, cette évolution de la perception

n'aurait pas encore eu lieu : ils attribueraient à l'autre une connaissance aussi bonne, voire meilleure que la leur à propos de leurs sentiments internes et pensées (p.ex., « l'autre saura mieux que moi ce que je pense et ressens »).

Il est possible qu'une proportion des individus ayant un TED surestiment la capacité de l'autre à les connaître en raison de ce qui est attendu d'eux par leurs proches (Mitchell & O'Keefe, 2008). De fait, l'interaction avec autrui influence la construction des représentations de soi : la perception que se fait l'autre de nous-mêmes tend à s'intégrer à nos modèles de soi (Lombardo & Baron-Cohen, 2011). Il est alors tout à fait possible de penser que la tendance des individus ayant un TED à douter de leur capacité à bien se connaître est influencée en partie de ce qui leur est reflété par autrui. Il existerait donc peut-être un biais dans les attributions des connaissances à propos de ses propres états internes chez l'enfant ayant un TED. Cependant, cette observation ne serait vraie que pour les aspects plus subtils de la connaissance de soi, et ne s'appliquerait pas aux caractéristiques plus concrètes (p.ex., « mon émission favorite ») (Mitchell & O'Keefe, 2008).

Ces observations suggèrent toutefois que les adolescents ayant un TED ne semblent pas reconnaître qu'ils ont un accès privilégié à leur monde intérieur et, par corollaire, que leurs représentations mentales de soi et de l'autre affichent des particularités encore peu étudiées (Mitchell & O'Keefe, 2008). Ces lacunes au niveau de la représentation de soi ainsi que le biais à reconnaître l'autre comme étant plus compétent à comprendre le monde interne de l'adolescent ayant un TED peuvent mener

à des problèmes d'adaptation. la pauvreté des représentations de soi tend à amener des difficultés importantes au plan de l'adaptation sociale. Notamment, les individus qui présentent de lacunes au plan représentationnel ont de la difficulté à créer et maintenir des relations, à établir une image de soi positive ainsi qu'à comprendre le monde émotionnel. Par ailleurs, l'adolescence étant une période de la vie où le développement de l'identité revêt un rôle primordial, les lacunes représentationnelles des adolescents sont susceptibles de favoriser l'émergence d'anxiété et même de sentiments dépressifs (Makros & McCabe, 2001; Waltz, 2005). En effet, les difficultés des individus qui ont un TED, à se construire des représentations de soi et de l'autre les amènent à porter une attention particulière à l'interprétation de l'autre afin de se définir (jugent l'autre comme étant plus expert que soi à se connaître). Si les individus qui présentent un TED s'appuient principalement sur l'autre afin de comprendre leur monde intérieur, une question se pose : qu'arrive-t-il si les autres se trompent? Un nombre grandissant d'individus ayant un TED partagent leur expérience personnelle par le biais de l'écriture (Collier, 2007; Dritschel et al., 2010; Grandin, 2011, 2011; Harrisson & Saint-Charles, 2010; Holliday Willey, 1999; Jackson, 2003; Ouelette, 2011; Tammet, 2007; Williams, 2006, 2007; Wolman, 2008). Ces récits nous amènent à constater que s'il est difficile pour l'individu qui a un TED de comprendre l'autre en termes psychologiques, il semble tout aussi difficile pour les individus typiques de comprendre la réalité des personnes présentant ce trouble. De plus, certaines personnes ayant un TED semblent se sentir souvent prisonniers des projections des individus « normaux » quant à la définition de leur identité.

Les études sur les particularités représentationnelles des individus qui ont un TED sont encore marginales, et celles qui s'intéressent aux représentations mentales de ces enfants le sont encore plus. En prenant en considération le nombre croissant de recherches qui situent le développement des représentations mentales dès la petite enfance, il apparaît tout à fait pertinent de se pencher davantage sur les représentations mentales des enfants TED (Dweck & London, 2004). En effet, il est tout à fait possible de croire que les anomalies représentationnelles observées chez les adolescents ayant un TED étaient déjà bien présentes durant l'enfance. Une meilleure compréhension du monde représentationnel et affectif des enfants présentant un TED permettrait sans doute d'améliorer et de préciser la nature des interventions à mettre en place auprès d'eux afin d'améliorer leur adaptation et leur qualité de vie.

Cet essai doctoral vise à présenter une recension documentaire des connaissances scientifiques actuelles au sujet des représentations mentales chez les individus présentant un TED ainsi qu'à introduire un projet de recherche sur ce thème. Dans un premier temps, un survol des différentes théories s'intéressant aux représentations mentales sera fourni. Ensuite, nous nous intéresserons à la notion de TED, telle que décrite actuellement dans la littérature et la recherche. L'exploration de ce trouble, tant au plan étiologique que dans sa conception théorique, permettra de comprendre l'importance de l'étude des représentations mentales chez cette population. Néanmoins, la lecture de cet essai soulignera les limites actuelles en ce qui a trait à l'étude des représentations

mentales des enfants ayant un TED et illustrera la pertinence d'étudier davantage ce concept auprès de cette population. Finalement, un projet de recherche sera proposé afin de contribuer à l'amélioration des connaissances à ce sujet en tentant d'évaluer et de décrire les représentations mentales de soi et des autres d'enfants ayant un TED et d'explorer les liens avec le niveau de fonctionnement de l'enfant.

Contexte théorique

Représentations mentales

Les représentations mentales constituent la manière dont l'enfant encode son expérience afin d'en faire du sens (Dweck & London, 2004). Il s'agit de la manière dont il organise l'information relative à lui, aux autres ainsi qu'à propos des interactions avec ceux-ci. De nombreux chercheurs se sont penchés sur l'importance des représentations mentales dans la compréhension du développement humain. Déjà pour Piaget (1977), il était important de considérer la vision que se fait l'enfant du monde qui l'entoure afin de comprendre ses comportements. La section qui suit servira à dresser un portrait des principales théories qui s'intéressent aux représentations mentales.

Survol des théories sur les représentations mentales

Théorie de Piaget. Avec sa théorie des stades développementaux, Piaget (1977) distingue clairement l'intelligence du bébé de celle de l'enfant. Il statue que les nourrissons n'ont encore pas de représentations mentales et que leurs connaissances sont plutôt construites en termes de schémas sensori-moteurs (Nelson, 2006). Selon lui, le bébé interprète le monde qui l'entoure sur la base de ses sens et de ses actions. De ce fait, les premières connaissances du bébé vont se construire par le biais des sens et de l'activité motrice. À partir des réflexes initiaux, le nourrisson apprend certaines règles :

les schèmes d'action (Houdé & Leroux, 2009). Les premiers schèmes sont essentiellement des schèmes réflexes, et ne proviennent pas encore d'une activité intentionnelle de l'enfant. À ce stade initial du développement, le bébé assimile les connaissances motrices apprises par les réflexes à l'intérieur des schèmes-réflexes, mais il n'est pas encore en mesure d'adapter ceux-ci ou de créer de nouveaux schèmes d'action. À force d'exercer les schèmes réflexes, le bébé commence à retirer du plaisir par l'accomplissement du geste, de par les sensations qui émergent de l'exercice de ceux-ci. Par la répétition de l'action dont le but recherché est en premier lieu la reproduction d'une stimulation sensorielle, puis l'observation des conséquences de l'action sur l'environnement, l'enfant complexifie ses schèmes réflexes. Les schèmes permettent alors le contrôle volontaire des actions et la répétition des mouvements devient de plus en plus intentionnelle.

Vers huit mois, ce jeu de répétition cyclique de l'action sensorimotrice permettrait la coordination de schèmes secondaires : l'élaboration de séquences d'actions coordonnées afin d'atteindre un but (Houdé & Leroux, 2009). L'enfant considère maintenant les relations entre les objets et il comprend qu'il n'est pas nécessaire d'agir directement sur un objet afin d'exercer une influence sur celui-ci (p.ex., pousser un camion pour déplacer une balle) (Houdé & Leroux, 2009; Siegler, 2010). L'élaboration et la coordination de « schèmes-moyens » (p.ex., pousser le camion) et de « schèmes-but » (p.ex., déplacer la balle) permettent dorénavant au bébé d'atteindre un but indirect et démontrent chez lui le début d'une intentionnalité plus raffinée que celle associée au simple mouvement volontaire. À ce stade, le bébé n'établit

plus seulement des relations entre schèmes et objets, mais élabore aussi les liens que partagent les objets entre eux et les schèmes entre eux. Il s'agit d'un avancement crucial pour la notion de représentations mentales, car l'enfant manipule maintenant mentalement les schèmes afin d'agir indirectement sur l'environnement. L'enfant appréhende qu'un objet puisse être déplacé pour en atteindre un autre, et, par corollaire, qu'un objet peut représenter une étape, tant un moyen qu'un obstacle, dans l'atteinte d'un objectif. Enfin, le bébé complexifie sa représentation mentale des choses et peut maintenant chercher un objet qui a disparu de sa vision : c'est le début de la permanence de l'objet (Davies, 2011; Houdé & Leroux, 2009; Siegler, 2010).

Le concept de permanence de l'objet est crucial dans la compréhension des représentations mentales chez l'enfant, puisqu'il constitue la première manifestation d'une représentation mentale perdurant au-delà de la présentation du stimulus (Siegler, 2010). Bien que, selon Piaget (1977), ce ne soit que vers huit mois qu'une véritable permanence de l'objet apparaisse, il est possible d'observer à travers les actions du bébé que l'acquisition de la permanence de l'objet se fait graduellement par l'accumulation d'expériences débutant dès la naissance (Houdé & Leroux, 2009). Si, avant deux mois, le nourrisson ne présente aucune réaction à la disparition d'un objet, le désappointement est davantage apparent entre 2 et 4 mois lorsqu'on soustrait un jouet du champ de vision du bébé. Déjà, pour Piaget (1977), il s'agit d'une preuve que pour le nourrisson de cet âge, l'objet continue d'exister brièvement en son absence. Entre 4 et 8 mois, l'enfant sera en mesure de trouver un objet partiellement caché : on parle alors de permanence partielle de l'objet.

Pour Piaget (1977), c'est entre 8 et 12 mois, avec l'émergence de la permanence de l'objet, qu'apparaît une forme plus véritable d'intelligence chez le bébé (Houdé & Leroux, 2009). Les schèmes ne s'articulent plus uniquement sur un mode « action » et permettent une continuité de la représentation au-delà de « l'ici et maintenant ». Il s'agit d'une des premières manifestations d'une pensée symbolique. Dès lors, l'enfant s'intéresse davantage aux moyens d'intervenir sur l'environnement plutôt qu'aux conséquences de son action sur les objets. Néanmoins, la permanence de l'objet n'est pas encore totalement acquise à cet âge et des formes plus complexes de cette habileté cognitive se développeront avec l'expérience. En effet, entre 8 et 12 mois, l'enfant n'est pas capable de se représenter un déplacement, même si le déplacement est visible (p.ex., cacher la poupée dans la boîte « A » puis la transférer dans la boîte « B » pendant que l'enfant regarde). À cet âge, l'enfant ira toujours chercher l'objet à l'endroit où il était avant le déplacement visible. Ce n'est qu'entre 12 et 18 mois que l'enfant développera la capacité à se représenter le déplacement visible. Entre 18 et 24 mois, Piaget parle d'acquisition définitive de la permanence de l'objet, puisque l'enfant comprend non-seulement les déplacements visibles, mais peut aussi se représenter les déplacements invisibles. Toujours vers la fin de la deuxième année de vie, l'enfant peut utiliser ses représentations mentales afin de trouver une solution à un problème sans recourir préalablement à l'action. C'est aussi le début des comportements d'imitation différée (reproduction d'un modèle en son absence).

Néanmoins, pour Piaget, seul le langage permet véritablement d'observer et de décrire l'organisation des représentations mentales des enfants (Houdé & Leroux, 2009;

Nelson, 2006). C'est à partir de ses observations que Piaget explique sa notion d'égoцентризм : selon lui, l'enfant entre 2 et 6 ans est incapable de se décentrer et de coordonner son point de vue avec celui d'autrui (Flavell, 2004; Hall, Frank, & Ellison, 1995; Nelson, 2006). En d'autres termes, les enfants de cet âge n'auraient pas encore compris que le monde peut être différent selon la perspective qui est prise (Ebersbach, Stiehler, & Asmus, 2011). Néanmoins, le constat d'égoцентризм de Piaget se base sur l'échec des enfants à faire des manipulations mentales complexes afin de se représenter la perspective de l'autre. Notamment, citons l'épreuve des trois montagnes, où l'on présente à un jeune enfant une maquette en trois dimensions (p.ex., des montagnes), et qu'il lui est demandé de dire ce que la personne devant lui voit de cette maquette (Houdé & Leroux, 2009). Piaget (1977) a observé que les jeunes enfants sont incapables de répondre correctement à cette demande et qu'ils ont tendance à prendre leur perspective comme étant aussi celle de l'autre, d'où son constat d'égoцентризм. Plusieurs critiques subséquentes ont mis en lumière que bien qu'il existe un état d'égoцентризм chez les enfants, l'échec de ceux-ci à faire les tâches classiques de prise de perspective peut aussi être attribuable à la complexité des manipulations cognitives nécessaires pour réussir les épreuves (p.ex., ressources attentionnelles, capacités visuo-spatiales, transformations mentales etc.) (Ebersbach et al., 2011; Inagaki et al., 2002). En simplifiant les tâches de prise de perspective classiques, des études subséquentes ont démontré que des enfants de deux ans sont déjà capables de reconnaître que leur point de vue peut être différent de celui des autres et que ces derniers ont leurs propres perceptions, sentiments et pensées

(Borke, 1975; Ebersbach et al., 2011; Flavell, 2004; Hall et al., 1995; Moll & Tomasello, 2006; Nelson, 2006).

Théorie de l'attachement. Selon la théorie de l'attachement, c'est par l'interaction précoce avec ses parents que l'enfant acquiert de l'expérience sur lui-même, sur les autres qui l'entourent et sur la relation qu'il entretient avec ces personnes significatives (Bowlby, 1988; Bretherton, 1985; Delius, Bovenschen, & Spangler, 2008; Goodvin, Meyer, Thompson, & Hayes, 2008). Cette expérience lui permet d'augmenter ses connaissances à propos des stratégies comportementales qui lui permettront de satisfaire ses besoins d'attachement et à propos des réponses des personnes significatives à ses signaux et besoins. Bowlby appellera « modèles internes opérants », les représentations qui se construiront sur cette base expérientielle. Ces modèles internes opérants constituent des représentations de soi, des autres et des interactions avec ceux-ci (Bowlby, 1988; Delius et al., 2008; Goodvin et al., 2008).

Pour Bowlby, le développement de ces représentations relève d'une capacité adaptative, permettant à l'être humain d'augmenter ses chances de survie en simulant mentalement les comportements afin de prévoir ses actions et d'agir avec discernement (Delius et al., 2008). Les représentations permettent ainsi d'anticiper de nouvelles situations et de guider le comportement en fonction de ce qui est prédit sur la base des expériences antérieures (Bretherton, 1985; Kennedy & Kennedy, 2004). Ces représentations deviennent de plus en plus élaborées, complexes, stables et symboliques avec l'expérience et l'évolution du langage (Kennedy & Kennedy, 2004). Elles évoluent

de manière dynamique, c'est-à-dire que l'interprétation de la situation en cours permet d'évaluer des options alternatives pour le futur (Bretherton, 1985; Thompson, 2008a). Ces représentations forment le pont entre l'expérience vécue durant l'enfance ainsi que les croyances et les attentes qui teinteront l'avenir (Thompson, 2008a).

Lors de l'élaboration de sa théorie sur les représentations de soi, des autres et du monde, Bowlby s'inspire de deux courants théoriques différents : la tradition psychanalytique et la psychologie cognitive (Thompson, 2008a). En s'inspirant des travaux de Freud sur le développement de l'enfant, Bowlby tente d'actualiser les concepts de dynamique inconsciente et d'introjection du bon et du mauvais objet. Dans cette optique, les représentations mentales précoces de soi, du donneur de soins et du monde sont inconscientes et durables. Cette explication des représentations précoces tend à nourrir l'idée que les représentations mentales perdurent à travers le temps, et que c'est par l'accumulation d'expériences significatives que celles-ci peuvent se modifier. La seconde influence dont s'inspire Bowlby, la théorie cognitive, permet une vision plus sophistiquée, selon laquelle les représentations précoces sont conscientes, explicites et en constante évolution afin de représenter le mieux possible l'expérience vécue. Il va sans dire que les implications de ces deux perspectives sont très différentes, et bien qu'elles semblent opposées, les travaux subséquents de Bretherton viendront préciser le concept de représentation mentale et ainsi réconcilier les deux perspectives (Bretherton & Munholland, 2008).

Les travaux de Bretherton sur les représentations mentales s'inscrivent dans la perspective de la théorie de l'attachement de Bowlby, mais ils s'inspirent également de la théorie des schémas (Bretherton & Munholland, 2008; Fivush, 2006). En effet, Bretherton étudie le concept de représentations mentales comme des composantes affectives et cognitives qui influencent le traitement de l'information et les pensées (Delius et al., 2008). La théorie des schémas explore la conception selon laquelle les individus construisent des « représentations d'événements » (*event representations*), lesquelles spécifient les actions, les acteurs et les objets prenant part à une situation, tout en se structurant en terme de temporalité et de causalité (Fivush, 2006). Pour Bretherton, l'information à propos des événements similaires et répétés est intégrée dans des représentations générales et organisées, décrites comme des « scripts » (Bakermans-Kranenburg, 2006; Bretherton, 1985; Fivush, 2006). Ces scripts permettent aux individus de s'adapter rapidement en anticipant, en prévoyant et en interprétant comment un événement se déroulera. Lorsque plusieurs nouveaux événements contradictoires surviennent, ces scripts se modifient ou font place à de nouvelles représentations, décrivant mieux l'expérience de la personne (Bretherton, 1985).

Selon Bretherton, l'étude des représentations d'événement est particulièrement intéressante dans l'identification de la structure des modèles internes opérants introduits par Bowlby, structure qui n'avait pas été décrite par ce dernier (Bretherton, 1985; Fivush, 2006). Selon la théorie des représentations d'événements, les poupons se formeraient des représentations généralisées à partir de la première expérience reliée à un type d'événement. Ces représentations évolueraient en deux phases : la phase de

confirmation et la phase de déploiement. Lors de la phase de confirmation, les poupons cherchent à confirmer les représentations déjà construites en se centrant sur les ressemblances et non sur les différences entre les expériences. Lorsque ces premières représentations s'organisent, elles deviendraient inconscientes et les nouvelles informations tendraient à être assimilées aux représentations préexistantes plutôt que d'engendrer leur modification. Cette phase illustrerait le caractère résistant des représentations mentales précoces (Bretherton, 1985; Fivush, 2006). Toutefois, avec le temps et l'expérience, les représentations construites deviendraient plus stables et permettraient à l'enfant de percevoir et de cataloguer les divergences entre les différents « scripts » d'événements : il s'agit de la phase de déploiement (Fivush, 2006). Durant cette phase, l'enfant peut se former une banque de représentations alternatives, comme des options de ce qui pourrait arriver dans des contextes plus précis. Les représentations deviendraient donc de plus en plus élaborées et complexes, afin d'arriver à contenir le plus de scénarios possible

Parallèlement, des études ont permis d'illustrer que, dès un an, la plupart des enfants sont en mesure de se représenter leur expérience en termes d'événements structurés (Bauer & Mandler, 1989). Les jeunes enfants seraient aussi capables de se représenter des routines familières et de former des représentations en fonction de catégories qu'ils ont été à même d'expérimenter dans la vie de tous les jours (animaux, véhicules, etc.) (Nelson, 2006). Par ailleurs, plusieurs études tendent à démontrer qu'il existe déjà chez le nourrisson des représentations reliées à des événements et non pas juste à des formes et à des attributs (Keen, 2003; Muentener & Carey, 2010; Perone,

Madole & Oakes, 2011). Ces études soutiennent par le fait même la théorie des « scripts d'événements », qui présuppose que les premières représentations se construisent sur la base d'expériences répétées (Bauer & Mandler, 1989; Nelson, 2006). La présence de représentations d'événements à un très jeune âge vient illustrer l'importance de « trouver un sens » à ce qui est perçu afin d'assurer une meilleure adaptation (Nelson, 2006).

Toujours en s'inspirant de la théorie des « scripts » d'événements, Bretherton explore le processus par lequel les représentations deviennent de plus en plus complexes et élaborées (Fivush, 2006). Avec l'âge et l'expérience, les scripts commencent à inclure de plus en plus de composantes (actions, acteurs, objets), structurées de manière de plus en plus flexible (temporalité et causalité). L'utilisation du conditionnel prend place : « s'il arrive ceci, alors cela va suivre ». Les scripts deviennent mieux organisés et se hiérarchisent. Les représentations précoces, plus générales et décrivant le mode « par défaut » des événements sont les plus rapidement sollicitées. Plus on monte dans la hiérarchie et plus l'information contenue dans les représentations se précise : les détails et les options conditionnelles prennent place. Le niveau permettant la description la plus précise d'une représentation est celui de la mémoire épisodique d'un événement particulier. La théorie de Bretherton décrit comment les expériences précoces tendent à jouer un rôle majeur tout au long de la vie, mais permet aussi d'expliquer en quoi la complexification des représentations via l'expérience permet plus de flexibilité dans leur application (Bretherton & Munholland, 2008).

Visions contemporaines. Les recherches actuelles sur les représentations mentales de soi, des autres et des relations avec les autres explorent encore les concepts élaborés par Bowlby, mais s'élargissent aussi à d'autres domaines d'étude, telle la cognition sociale (Astington, Harris, & Olson, 1988; Dweck & London, 2004; Johnson, Dweck, & Chen, 2007; Johnson et al., 2010). Plusieurs théories en sciences sociales s'accordent pour dire que les représentations de soi, des autres et des relations avec ceux-ci se développent dans le contexte des interactions avec des personnes significatives. Ces représentations constitueraient des attentes rudimentaires sur la disponibilité de l'environnement à subvenir aux besoins de l'enfant (Johnson et al., 2010; Thompson, 2008a). En grandissant, l'enfant élabore des représentations plus complètes et commence à être en mesure de prendre en considération les attentes, objectifs, et attributs psychologiques de l'autre. Parallèlement, l'enfant se développe des représentations de soi, influencées par ces mêmes expériences relationnelles précoces.

Les représentations se construiraient par processus d'internalisation et de généralisation et agiraient comme des filtres à travers lesquelles l'être humain reconstruit son expérience actuelle et ces représentations guideraient ses comportements sur la base des expériences passées (Carlson et al., 2004; Dweck & London, 2004; Thompson, 2008a). Même si les recherches utilisent différents termes pour se référer aux représentations mentales (p.ex., « schémas », « modèles internes opérants », « scripts », etc.), elles tendent toutes à mettre l'accent sur une structure mentale qui facilite l'acquisition, l'organisation et l'interprétation des expériences (Carlson et al., 2004; Toth, Cicchetti, Macfie, Maughan, & Vanmeenen, 2000; Waters & Waters, 2006).

Ces structures contiendraient de l'information cognitive et affective et elles influenceraient le traitement de l'information future (Main, Kaplan, & Cassidy, 1985; Thompson, 2008a, 2008b). Elles seraient des règles conscientes et inconscientes qui organisent l'information afin de prédire comment une situation se déroulera. En plus de permettre d'anticiper ce qui est susceptible d'arriver, les représentations tiendraient des fonctions interprétatives et « régulatrices » du comportement (Kennedy & Kennedy, 2004; Thompson, 2008a). En effet, l'expérience nouvelle aurait tendance à être interprétée de manière à ce qu'elle soit cohérente avec les représentations déjà construites. De plus, la personne modulerait ses comportements en fonction de ce qui est attendu, faisant ainsi en sorte d'augmenter les chances que ce qui est attendu se produise et confirme les représentations déjà construites.

On peut donc dire que les représentations mentales permettent une continuité à travers le temps et les situations (Carlson et al., 2004; Thompson, 2008a; Toth et al., 2000). Néanmoins, le biais perceptuel qu'elles engendrent n'est pas sans conséquence. Lors de situations ambiguës, les représentations tendent à « remplir les trous » en complétant avec ce qui est attendu et cette économie de perception peut engendrer des interprétations erronées. De fait, ces erreurs peuvent être protectrices lorsque les représentations ont tendance à être positives (p.ex., dans une situation où on rit de lui, l'enfant ne s'en rend pas compte parce que ses représentations de soi et des autres sont positives). À l'opposé, lorsque les représentations sont moins positives, les biais entretenus (p.ex., l'enfant croit qu'on se moque de lui alors que ce n'est pas le cas) peuvent engendrer des comportements négatifs chez la personne (p.ex., l'enfant se

comporte de manière hostile avec ses pairs), et ainsi conduire à des conséquences négatives (p.ex., rejet des pairs) qui viennent confirmer les représentations préconstruites.

La présente section a permis de dresser un portrait général des connaissances actuelles sur les représentations mentales ainsi que sur l'importance de celles-ci dans le développement de l'enfant. Il a été possible de constater que l'interaction avec autrui, surtout avec les proches significatifs dans la petite enfance, s'avère avoir une influence primordiale dans la construction des représentations mentales. La section qui suit servira à illustrer la problématique des TED afin de permettre de mieux cerner la pertinence d'étudier le développement des représentations mentales dans cette population.

Troubles envahissants du développement

Définition

Les TED désignent un ensemble de troubles neuro-développementaux incluant l'autisme, le syndrome d'Asperger ainsi que les troubles envahissants non spécifiés (TED-NS) (American Psychiatric Association, 2003; Santé Canada, 2011). Ces troubles sont caractérisés par un développement atypique au niveau des interactions sociales, de la communication ainsi que par la présence de comportements, intérêts et activités stéréotypés (mouvement ou action sans but apparent répété sur une période de temps) (Baron-Cohen et al., 2011; Santé Canada, 2011; Sayers, Oliver, Ruddick, & Wallis,

2011). Considérant la nature des déficits associés à cette condition, les TED sont souvent considérés parmi les troubles les plus graves de l'enfance (Stauder et al., 2011).

Classification. La classification des TED est en perpétuelle évolution, principalement en raison des avancées rapides de la recherche et de la pratique clinique (Greaves-Lord et al., 2013; Mottron, 2006; Norris, Paré, & Starky, 2006). Actuellement, les diagnostics reposent sur le profil de symptômes rencontrés. Les cas qui rencontrent l'ensemble des critères sont classés dans la catégorie générale de TED (American Psychiatric Association, 2003). Ceux qui ne rencontrent pas tous les critères diagnostics sont nommés TED-NS. Lorsque le développement du langage n'accuse pas de difficultés significatives et que les symptômes apparaissent plus tardivement, on parle alors de Syndrome d'Asperger (Gillberg & Billstedt, 2000; Mottron, 2006). Enfin, puisqu'il n'est pas rare de rencontrer une déficience intellectuelle en comorbidité avec le trouble, les qualificatifs « bas niveau » et « haut niveau » sont utilisés pour différencier, respectivement, les individus présentant une déficience intellectuelle de ceux qui présentent un fonctionnement intellectuel dans la moyenne ou supérieur (Mottron, 2006).

Toutefois, cette classification a été à maintes reprises critiquée, car elle ne semble pas bien décrire l'ensemble des variations qui peuvent apparaître à l'intérieur de ces troubles (Norris et al., 2006). Par ailleurs, les recoupements rencontrés entre le syndrome d'Asperger et le TED de haut niveau ont fait l'objet de plusieurs réflexions, questionnant la pertinence et la validité de cette division (Kamp-Becker et al., 2010).

Sur ce point, on reproche notamment à la classification du DSM-IV-TR d'être mal conceptualisée et d'engendrer beaucoup de variabilité dans l'émission du diagnostic de syndrome d'Asperger, ce pourquoi l'équipe en charge du DSM-5 a proposé l'abolition de ce diagnostic (Greaves et al., 2013; Rutter, 2013).

Avec la publication du DSM-5, l'Association américaine de psychiatrie apportera des changements importants dans la classification des TED (Greaves et al., 2013; Matson, Belva, Horovitz, Kozlowski, & Bamburg, 2012; Rocque, 2007; Volkmar et al., 2009). Les classifications actuelles seront remplacées par un continuum diagnostique de sévérité du trouble autistique, le « trouble du spectre autistique » (TSA), qui permettra d'apporter certaines nuances quant à l'importance du handicap relié à cette pathologie (Best, Moffat, Power, Owens, & Johnstone, 2008; Pelphrey, Adolphs, & Morris, 2004). Ce changement nosographique sera apporté afin de mieux prendre en considération la nature hétérogène du trouble.

Considérant que le DSM-5 n'était pas publié au moment d'écrire ce document, la nosographie employée dans les prochaines sections sera celle du DSM-IV-TR. Le terme TED sera employé pour désigner l'ensemble des TED, tels que décrits dans le DSM-IV-TR.

Prévalence. La prévalence des TED fait l'objet de beaucoup d'intérêt depuis les dernières années, avec pour résultat l'augmentation du nombre de recherches sur le sujet (Fombonne, 2009; Saracino et al., 2010). Malgré cet intérêt, les études épidémiologiques

peinent à s'entendre sur le taux de prévalence de ce trouble dans la population (Saracino et al., 2010). Toutefois, la majorité des chercheurs sont d'accord pour dire que depuis les vingt dernières années, la prévalence estimée du trouble est en grande croissance (American Psychiatric Association, 2003; Molecular Psychiatry, 2002; Rice, 2009; Rocque, 2007).

Il y a 15 ans, les TED étaient considérés comme une maladie rare, leur prévalence étant alors estimée à 4 à 5 cas pour 10 000 (Société canadienne de l'autisme, 2004). En 2003, Statistiques Canada estimait plutôt le taux d'enfants ayant un TED à 1 pour 450 (Norris et al., 2006). En 2009, une étude menée par l'Hôpital de Montréal pour enfants de l'Université McGill situait alors la prévalence à 1 cas pour 150 (Fombonne, 2009). Toujours en 2009, le « Centers for Disease Control and Prevention » des États-Unis rapportait des taux variant entre 1 pour 133 et 1 pour 96 (Rice, 2009). Des résultats similaires sont obtenus par des chercheurs canadiens en 2010, où la prévalence était alors estimée à près de 1 pour 100 (Lazoff et al., 2010).

Il n'existe pas de consensus sur les causes de l'accroissement de la prévalence des TED. Certains chercheurs y voient l'illustration d'une épidémie en pleine expansion et pointent du doigt l'exposition à des facteurs environnementaux ou externes comme cause de dommages neurologiques induisant le TED (Rocque, 2007). Au point de vue empirique, plusieurs études tendent à démontrer que tel n'est pas le cas (Lazoff et al., 2010).

Une hypothèse plus simple et appuyée par la recherche est à l'effet que l'accroissement des taux estimés ne reflète pas une réelle augmentation de l'incidence, mais semble plutôt le résultat de l'intérêt marqué pour ce trouble à travers la recherche des dernières années (Saracino et al., 2010). L'élargissement du concept d'autisme, la clarification des critères diagnostiques, le développement de services et une meilleure reconnaissance du trouble dans la population en général sont tous à mettre en lien avec l'augmentation du nombre de recherches sur le sujet des TED (Fombonne, 2009; Rocque, 2007). Par le fait même, l'augmentation de l'intérêt pour cette problématique favorise aussi un accroissement du nombre de cas diagnostiqués (des Rivières-Pigeon, Noiseux, & Poirier, 2012).

Il est important de mentionner que la prévalence du trouble varie chez les filles et les garçons. En 2006, il y avait 4,5 garçons diagnostiqués pour 1 fille, signifiant une prévalence de 1 pour 69 chez les sujets mâles et 1 pour 312 chez les filles (Baron-Cohen et al., 2011; Rice, 2009). Lorsque le trouble est élargi à un continuum de sévérité, selon les critères avancés par l'Association américaine de psychiatrie, les données sont encore plus frappantes : 11 garçons pour 1 fille (American Psychiatric Association, 2003; Baron-Cohen et al., 2011; Matson et al., 2012; Volkmar et al., 2009). Pour plusieurs, le fait que les troubles autistiques touchent beaucoup plus les garçons que les filles n'est pas dû au hasard. Pour Baron-Cohen (2011), ce phénomène est l'indice d'une étiologie biologique encore méconnue, probablement à mettre en lien avec le chromosome Y.

Néanmoins, la question demeure toujours à savoir quels sont les facteurs qui rendent la prévalence plus élevée chez les garçons.

Symptômes et manifestations. Les symptômes associés aux TED varient beaucoup d'un individu à l'autre (Stauder et al., 2011). Toutefois, les personnes qui ont ce trouble présentent toutes des déficits importants au niveau des interactions sociales et de la pragmatique de la communication (Charman et al., 1997; Maras et al., 2013; Shumway & Wetherby, 2009; Stauder et al., 2011).

Les manifestations du TED apparaissent très tôt dans la vie et sont généralement détectables avant 3 ans (Hadjikhani, Joseph, Snyder, & Tager-Flusberg, 2006; Shumway & Wetherby, 2009; Wetherby et al., 2004). S'il apparaît facile dans certains cas d'identifier les manifestations des TED dès les premiers mois de vie, d'autres enfants présentent des symptômes beaucoup plus subtils et qui sont difficilement observables avant que l'enfant soit en âge de socialiser avec des pairs. Chez les individus ayant un TED de haut niveau et d'un syndrome d'Asperger, le diagnostic ne survient parfois qu'à l'adolescence ou à l'âge adulte, les manifestations du trouble étant moins sévères et atténuées par une capacité de compensation plus grande (Gillberg & Billstedt, 2000).

Les particularités de fonctionnement des enfants ayant un TED sont nombreuses et bien étudiées par la recherche (Shumway & Wetherby, 2009; Wetherby et al., 2004). Les manifestations les plus connues concernent les particularités aux plans des

interactions sociales, de l'attention conjointe, de la communication, des conduites de jeux ainsi que la présence de stéréotypies.

Interaction sociale. À l'âge scolaire, les recherches ont démontré que les enfants présentant un TED coordonnent moins bien leurs réponses affectives (p.ex., sourire en maintenant un contact visuel ou sourire en réponse au sourire de l'autre) et leur capacité à réagir avec empathie aux signaux de détresse d'autrui serait affectée (Charman et al., 1998). Ils peinent à traiter les émotions, tant les leurs que celles des autres, entraînant des difficultés de régulation émotionnelle importantes (Heerey, Keltner, & Capps, 2003; Hill, Berthoz, & Frith, 2004). Ils distinguent peu les sensations corporelles liées aux sentiments et identifient mal les émotions en général. Leur description des sentiments est restreinte. Ces individus décodent mal les postures, les expressions faciales ou les indices vocaux (p.ex., prosodie du langage) qui permettent de comprendre la portée émotionnelle de l'échange (Perner, Frith, Leslie, & Leekam, 1989; Uddin, 2011). Malgré tout, chez les individus qui ont un TED de haut niveau, les tâches relatives à la reconnaissance des émotions sont généralement réussies, suggérant qu'ils sont cognitivement aptes à utiliser ces informations pour analyser leurs perceptions (Heerey et al., 2003). En réalité, lorsqu'ils sont confrontés à une situation sociale, même les individus ayant un TED les plus fonctionnels tendent à ignorer les aspects émotionnels pour se centrer sur les aspects physiques et concrets (Heerey et al., 2003).

Attention conjointe. L'attention conjointe se définit comme la capacité d'établir une relation triadique entre soi-même, l'autre et un objet d'intérêt (p.ex., jouet, personne, événement) (Leekam, López, & Moore, 2000; Naber et al., 2007; Nichols, Fox, & Mundy, 2005). Ce n'est pas un concept unitaire et il regroupe plusieurs comportements : poursuite du regard de l'autre, attention conjointe visuelle, pointer ou suivre du regard un objet pointé, montrer à l'autre un point d'intérêt, etc. (Naber et al., 2007).

Cette capacité émerge normalement vers la fin de la première année de vie et est la manifestation précoce d'une prise de conscience qu'il existe un monde interne chez autrui (Naber, Swinkels, Buitelaar, Dietz, et al., 2007). Chez l'enfant qui présente un TED, cette capacité affiche des retards importants et, dans certains cas, elle ne se développera jamais (Leekam et al., 2000; Naber et al., 2007; Nichols et al., 2005). Beaucoup d'études se sont intéressées aux déficits de l'attention conjointe chez les enfants ayant un TED, principalement parce qu'il s'agit normalement d'une capacité précoce qui favorise l'émergence du langage et de plusieurs autres habiletés cognitives chez le jeune enfant. Une absence ou du moins un délai dans l'acquisition de cette capacité est donc susceptible d'entraîner une cascade de déficits importants. Plusieurs chercheurs ont relié les déficits d'attention conjointe des enfants ayant un TED avec leurs difficultés langagières et sociales (Charman et al., 1997; Naber et al., 2007; Wetherby et al., 2004).

Même lorsque la capacité d'attention conjointe se développe chez les enfants ayant un TED, elle présente des particularités (Charman et al., 1997; Wetherby et al.,

2004). Si certains de ces enfants sont capables d'utiliser le contact visuel et les gestes pour demander un objet ou pour s'engager dans une routine sociale, la majorité d'entre eux deviennent plus limités lorsqu'ils doivent utiliser l'attention conjointe pour manifester et partager un intérêt à l'autre.

Communication. Les recherches ont observé que les enfants ayant un TED sont très limités dans les aspects pragmatiques de la communication (p.ex., demander, initier, informer, etc.) (Perner et al., 1989). Ils affichent des atypies langagières et de la parole, considérées comme un trouble du langage. En parallèle, les enfants ayant un syndrome d'Asperger ne présentent pas de trouble spécifique dans le développement du langage, mais affichent néanmoins certaines atypies (Poirier & Gaucher, 2009) (Heerey et al., 2003). Contrairement à d'autres enfants avec des problèmes langagiers, les enfants ayant un TED ne compensent pas aussi bien leur difficulté par l'utilisation de gestes (Wetherby et al., 2004). En effet, ils font très peu de gestes communicatifs conventionnels (hocher de la tête pour dire oui) ou symboliques (Wetherby et al., 2004). À la place, ces enfants utilisent des gestes plus primitifs et moteurs (p.ex., tirer la main de l'autre pour la guider vers un objet désiré).

Conduites de jeu. Les conduites de jeux des enfants présentant un TED sont plus souvent stéréotypées et répétitives que leur groupe de pairs typiques (Watt, Wetherby, Barber, Morgan, 2008). Les conduites de jeu libre apparaissent désorganisées, souvent

interrompues, peu fluides et incohérentes (Blanc et al., 2005). Ces enfants produisent un nombre significativement moindre de jeux de « faire semblant » que les autres enfants (Charman et al., 1997; Marcu, Oppenheim, Koren-Karie, Dolev, & Yirmiya, 2009; Wetherby et al., 2004). Par ailleurs, ils manifesteraient moins d'intérêt que leurs pairs typiques pour des activités à but dirigé et préféreraient des jeux où le plaisir vient de la stimulation sensorielle (Zalla, Labruyere, & Georgieff, 2006). Ils s'engagent moins dans des jeux coopératifs et préféreraient les activités solitaires (Thompson, 2008b).

Stéréotypies. En plus de ces atypies sociales et communicationnelles, cohabitent à travers ce trouble des symptômes comportementaux importants (American Psychiatric Association, 2003). En effet, les personnes présentant un TED sont souvent maladroites dans leurs mouvements et leurs actions volontaires et elles peuvent présenter des comportements inhabituels, répétitifs et stéréotypés (Zalla et al., 2006). L'imitation de séquences complexes et nouvelles apparaîtrait elle aussi déficitaire, bien que quelques études aient démontré que ces enfants seraient tout de même capables de produire des imitations simples (Charman et al., 1997; de C. Hamilton, Brindley, & Frith, 2007; Martineau, Cochin, Magne, & Barthelemy, 2008).

Étiologie

Depuis la première description de l'autisme par Léo Kanner en 1940, la recherche sur les TED a beaucoup évolué (Chan et al., 2009). Toutefois, force est de

constater que les causes du TED sont encore nébuleuses (Chan et al., 2009; Rutter, 2005; Stauder et al., 2011). Plusieurs sont d'avis qu'il s'agit d'un trouble héréditaire causant une altération du développement cérébral pré et post natal (Best et al., 2008; Rutter, 2005). Pour l'instant, nous en savons très peu sur les mécanismes par lesquels ce trouble se développe. De plus en plus de recherches tendent à valider l'hypothèse selon laquelle il existe un continuum d'intensité à l'intérieur duquel les manifestations des TED sont très variables. Cette variabilité serait selon certains chercheurs l'illustration d'une étiologie complexe et multifactorielle. Les sections qui suivent tenteront de faire un résumé des diverses théories explicatives des TED.

Études génétiques. Le taux d'apparition du TED chez les jumeaux monozygotes est estimé à 90% (Rutter, 2011). Chez les jumeaux dizygotes, le taux diminue à 5%, soulignant le caractère génétique important de cette pathologie (Rutter, 2005). La sévérité du trouble varie souvent chez les jumeaux identiques, suggérant qu'il existe certaines variables environnementales qui peuvent influencer les symptômes (Baron-Cohen et al., 2011; Rutter, 2005). Les études familiales estiment l'incidence à 6% lorsqu'un proche parent est atteint, comparativement à une incidence de 0.5% à 1% dans la population générale (Rutter, 2005). Par ailleurs, l'histoire familiale des enfants qui présentent un TED révèle davantage de troubles mentaux que la moyenne et les parents de ces enfants semblent partager certains traits de personnalité communs avec les symptômes associés aux TED (timidité, difficulté à décoder et exprimer les émotions, anxiété, etc.) (Hughes, 2009).

Les études génétiques évaluent que le nombre de gènes entraînant une susceptibilité à développer un TED se situe entre trois et douze (Rutter, 2005; 2011; 2013). Puisqu'il est si difficile d'isoler les gènes pouvant être reliés à cette pathologie, certains chercheurs émettent l'hypothèse d'une interaction épigénétique ou encore d'un effet synergique entre les gènes, expliquant par le fait même pourquoi, malgré une forte héritabilité, la majorité des proches parents ne développeront pas le trouble (Flashner, Russo, Boileau, Leong, & Gallicano, 2013; Rutter, 2011; 2013).

Études prénatales et familiales. L'exposition à des toxines et à des infections intra-utérines pourrait contribuer au développement des TED (p.ex., thalidomide, hypothyroïdie, cocaïne, alcool, infection par cytomégalovirus, etc.) (Baron-Cohen et al., 2011; Hughes, 2009; Rutter, 2005). Un faible poids à la naissance pourrait aussi accroître le risque de TED (Hughes, 2009).

Au niveau familial, la prévalence des TED est plus élevée (près de deux fois plus) chez les enfants dont le père était plus âgé au moment de la conception (Hughes, 2009; Rutter, 2011). Il pourrait s'avérer la même chose pour l'âge de la mère, mais les données à ce sujet sont moins nombreuses. Les chercheurs expliquent cette corrélation par le risque accru de mutations génétiques lorsque le parent est âgé.

Facteurs environnementaux et psychosociaux. Les hypothèses concernant les conditions environnementales prédisposant aux TED sont l'objet de beaucoup de scepticisme (Rutter, 2005). En effet, il semble peu probable que des conditions post-natales soient la cause directe d'un TED. En particulier, les hypothèses concernant le rôle de la vaccination ou de l'exposition au mercure contenu dans certains vaccins ont été récemment réfutées par la recherche (Rutter, 2011). D'autres hypothèses suggèrent une interaction gène-environnement, par exemple une déficience en vitamine D qui pourrait provoquer le développement du trouble chez les individus porteurs des gènes associés aux TED (Deklyen & Greenberg, 2008).

Au plan psychosocial, la dépression parentale a été associée à davantage de comportements répétitifs chez l'enfant (Hughes, 2009). L'anxiété des parents est, quant à elle, reliée à l'accentuation des problèmes communicationnels.

Théories explicatives du fonctionnement des TED

Depuis les trente dernières années, nombre de chercheurs et de théoriciens étudiant les TED s'intéressent aux particularités associées au développement sociocognitif de ceux-ci (Baron-Cohen, 1989; Charman et al., 1998; Volkmar et al., 2009). Plus spécifiquement, les chercheurs s'intéressent à la nature des processus qui sous-tendent la triade des symptômes associés aux TED (difficultés dans les interactions sociales, communication altérée, intérêts restreints/stéréotypies) (Burnette et al., 2005).

Puisque les symptômes associés aux TED sont variés et qu'il existe beaucoup d'hétérogénéité au sein de cette population, diverses théories tentent de mieux cerner cette pathologie en reliant les manifestations du trouble à des processus cognitifs sous-jacents (Best et al., 2008; Stauder et al., 2011). Plusieurs chercheurs tentent de trouver une explication pouvant à elle seule rendre compte de la triade des symptômes associés aux TED (Best et al., 2008). Les sections qui suivent décriront les quatre principales théories qui tentent d'expliquer les manifestations symptomatiques des TED : la théorie de l'esprit, la théorie de la cohérence centrale, la théorie des fonctions exécutives et la théorie du cerveau mâle extrême.

Théorie de l'esprit. Certaines études tendent à expliquer les symptômes des enfants présentant un TED comme relevant d'un seul et même aspect de la cognition : la capacité à représenter et à attribuer des états mentaux, communément appelée « théorie de l'esprit » (*theory of mind, TOM*) (Baron-Cohen, 1989; Charman et al., 1998; Heerey et al., 2003; Hill et al., 2004; Kerr & Durkin, 2004; McGregor & Bennett, 2008; Sicotte & Stemberger, 1999).

La TOM fait référence à l'ensemble des connaissances conscientes à propos des états internes : désirs, perceptions, croyances, connaissances, intentions, sentiments, etc. (Flavell, 1999, 2004; Kerr & Durkin, 2004). Il s'agit de la capacité de prendre conscience que les états internes sont le fruit de perceptions et qu'ils génèrent des comportements et d'autres états internes. Avoir une TOM signifie se comprendre et comprendre les autres en termes d'états mentaux (Deliuss et al., 2008; Perner et al.,

1989). L'acquisition de la TOM par l'enfant serait un prérequis à la compréhension des relations sociales, de l'intentionnalité et des motivations, pensées et comportements d'autrui, puisque les connaissances de l'enfant sur les états mentaux lui permettent d'expliquer et de prévoir le comportement.

Développement normal. Chez les enfants au développement typique, l'acquisition de la TOM se fait progressivement (Deliuss et al., 2008). Au début de la période préscolaire, les enfants ne possèderaient pas ces habiletés, ce qui explique pourquoi ils ne réalisent pas que les personnes pensent et agissent de manière cohérente avec leur représentation du monde, plutôt qu'en fonction de la réalité. Avant quatre ans, les enfants ne comprennent pas que les gens peuvent et agir en concordance avec une représentation mentale qui ne reflète pas la réalité (fausse croyance) (Flavell, 1999; Kerr & Durkin, 2004). À cet âge, les enfants croient que les perceptions, les désirs et les croyances sont le reflet de la réalité objective (Kerr & Durkin, 2004). C'est vers l'âge de 4 ans que les enfants deviennent capables d'expliquer les comportements à partir des pensées et des croyances aussi bien qu'à partir des désirs. C'est le début d'une capacité de TOM qui se complexifiera et se nuancera au fil des expériences de l'individu.

Les processus par lesquels l'enfant développe une TOM sont encore méconnus. Certaines théories sont par contre avancées. L'une d'entre elles, la théorie de la simulation, met l'accent sur le rôle de l'expérience dans le développement de la TOM (Doherty, 2007; Goldman, 1992). Cette perspective s'appuie sur la supposition que les esprits fonctionnent tous de la même manière. L'enfant ayant lui-même un esprit, peut se

baser sur les connaissances de son monde interne afin de comprendre le monde interne de l'autre (Doherty, 2007).

La TOM chez les individus ayant un TED. Les déficits des enfants ayant un TED à exécuter les tâches de TOM font l'objet d'un intérêt marqué au niveau de la recherche en psychologie développementale et il apparaît clair que la majorité d'entre eux présentent certaines difficultés à comprendre l'autre en terme d'états mentaux (Heavey, Phillips, Baron-Cohen & Rutter, 2000; Kerr & Durkin, 2004; Loth, Gómez, & Happé, 2008; Plumet, 2011; Sodian & Thoermer, 2008). Ces enfants semblent peiner à sortir de leur propre perspective afin d'arriver à comprendre que l'autre peut percevoir, connaître, penser, croire ou désirer des choses différentes (Sebanz, Knoblich, Stumpf, & Prinz, 2005).

De nombreuses études ont montré chez les enfants qui ont un TED la présence de déficits à décoder les fausses croyances de premier niveau (émettre une inférence sur une fausse croyance de l'autre) et celles de second ordre (émettre une inférence sur ce que pense une personne à propos d'une fausse croyance d'une autre personne), ainsi que des difficultés à produire spontanément un langage contenant des états internes et à faire des tâches requérant de distinguer les phénomènes physiques des phénomènes mentaux (pensées) (Baron-Cohen, 1989; Heavey et al., 2000; Perner & Leekam, 2008).

Certains chercheurs avancent l'hypothèse que l'échec de ces enfants à réaliser les tâches de fausse croyance pourrait être attribuable au type d'information que ces tâches demandent de traiter (Colle, Baron-Cohen & Hill, 2007; Sodian & Thoermer, 2008). En

effet, les enfants qui ont un TED pourraient réussir des tâches similaires à celles des fausses croyances lorsque les représentations mentales sont remplacées par d'autres types de représentations (Perner & Leekam, 2008; Sodian & Thoermer, 2008). Le paradigme de Zaitchik (1990) est un exemple de tâche analogue aux fausses croyances permettant d'exclure les représentations mentales et qui est mieux réussi par les individus TED (Perner & Leekam, 2008). Dans ce paradigme, la « fausse croyance » est remplacée par une « fausse photo » : un enfant prend une photo d'une peluche sur un lit, puis range la peluche et se couche (Zaitchik, 1990). On demande ensuite à un autre enfant de dire où va se retrouver la peluche dans la photo. Dans un échantillon normatif, Zaitchik a observé que ce paradigme est aussi dur à réaliser pour des enfants d'âge préscolaire que les paradigmes de fausses croyances. Pour elle, il s'agit là de l'illustration de l'immaturité du système représentationnel chez les enfants d'âge préscolaire, et ce, tant pour les phénomènes mentaux (TOM) ou physiques (fausse photo). Chez les individus ayant un TED, le paradigme de Zaitchik est généralement bien réussi alors que les tâches de TOM sont échouées, suggérant un déficit particulier au plan des représentations des phénomènes mentaux.

Par ailleurs, les enfants qui ont un TED réussissent mieux les tâches de TOM lorsque les exigences narratives associées sont simplifiées (Colle et al., 2007; Kerr & Durkin, 2004; Lombardo & Baron-Cohen, 2011; McGregor & Bennett, 2008; Sodian & Thoermer, 2008). Certains chercheurs suggèrent qu'en modifiant quelque peu les conditions expérimentales des tests, les enfants présentant un TED arrivent mieux à réaliser les tâches de TOM (Kerr & Durkin, 2004; Parker Rosenbaum, 2006). Plus

précisément, Kerr et Durkin (2004) expliquent qu'en guidant les enfants sur la nature de la tâche (p.ex., savoir ce que l'autre pense), ceux-ci obtiennent de meilleurs résultats, suggérant que l'échec à la TOM pourrait être attribuable à d'autres déficits cognitifs (p.ex., attention, langage, fonctions exécutives, etc.). Néanmoins, les tâches empiriques de TOM ne représentent pas de façon écologiquement valide la complexité des situations rencontrées dans la vie quotidienne. Certains auteurs suggèrent d'ailleurs que la réussite à ces tâches n'est pas un gage de compétence sociale (McGregor & Bennett, 2008).

Limites. En dépit des liens rapportés dans diverses études entre les TED et la présence de déficits en TOM, une certaine proportion d'enfants présentant un TED réussit les tâches de fausses croyances (Colle et al., 2007). Certains chercheurs croient que la réussite de quelques sujets ayant un TED aux tâches de TOM n'est pas l'illustration d'une compétence à ce niveau, mais serait plutôt le reflet de l'application de stratégies alternatives afin de solutionner ces tâches (Sicotte & Stemberger, 1999).

Un lien non négligeable serait par ailleurs à faire avec le niveau de langage, puisque la majorité des enfants ayant un TED et présentant un niveau langagier élevé réussit aux épreuves de TOM (Colle et al., 2007). Par ailleurs, ceux qui présentent un niveau de langage plus faible échouent aux tests de fausses croyances, et ce, même lorsque les épreuves sont présentées avec du matériel non-verbal.

Les études sur le rôle du langage dans le développement de la TOM se sont intéressées aux enfants présentant un trouble du langage (Colle et al., 2007). Si la majorité d'entre elles ont démontré que ces enfants présentent des capacités normales de TOM, certaines illustrent un retard dans son acquisition (ne serait acquise que vers sept ou huit ans). Ces études proposent donc que le langage et la TOM soient deux concepts plutôt indépendants, c'est-à-dire qu'il peut exister une TOM en l'absence de langage. La majorité des chercheurs s'entendent par contre pour dire que le langage tient un rôle facilitateur dans l'acquisition et l'utilisation de la TOM (Colle et al., 2007; Olineck & Poulin-Dubois, 2007). En ce sens, un retard de langage pourrait affecter indirectement le développement de la TOM.

La TOM représente une avenue intéressante pour expliquer les déficits sociaux et communicationnels des enfants ayant un TED (Best et al., 2008). Néanmoins, elle ne peut suffire à expliquer l'ensemble des symptômes associés à cette pathologie (p.ex., maniérismes, intérêts restreints, stéréotypies) (Best et al., 2008; Hill et al., 2004; Kerr & Durkin, 2004; Sebanz et al., 2005; Zalla et al., 2006). En réponse à cette limite, il a été suggéré que les déficits associés aux TED doivent sous-tendre des processus cognitifs plus larges que ceux contenus dans la TOM. Certains chercheurs proposent que les symptômes des TED soient reliés à des atypies du traitement global de l'information. Cette théorie, qui a été nommée le « défaut de cohérence centrale », sera explorée dans la section qui suit.

Théorie de la cohérence centrale. La théorie de la cohérence centrale a été développée par Frith (Frith, 1989) et fait référence à la capacité d'agencer l'information de manière à en faire un tout cohérent et à prioriser la compréhension des éléments comme étant des parties d'un ensemble (Best et al., 2008; Happé & Booth, 2008). Il s'agit donc de la tendance à prioriser volontairement la globalité et le contexte, aux dépens de la précision, afin de faire du sens avec les perceptions (Hill et al., 2004; López, Donnelly, Hadwin, & Leekam, 2004; López, Leekam, & Arts, 2008; Noens & van Berckelaer-Onnes, 2008). Il s'agit de la capacité à synthétiser les informations perceptuelles dans un tout cohérent et sensé. Chez les individus ayant un TED, il y aurait un échec à intégrer l'information dans une entité globale, puisque l'accent est davantage mis sur les détails (Best et al., 2008; Noens & van Berckelaer-Onnes, 2008).

Théorie de la cohérence centrale et TED. Il a été souvent observé que les individus ayant un TED présentent des capacités perceptuelles atypiques et sont sensibles à des détails subtils, même s'ils s'avèrent tout à fait inutiles (Best et al., 2008). Ils sont capables de discriminer certaines choses qui sont invisibles pour d'autres, mais échouent lorsqu'ils doivent dégager l'essentiel de l'accessoire. En fait, les individus qui ont un TED auraient tendance à négliger la globalité de l'information qu'ils perçoivent en faveur des détails, diminuant ainsi leur capacité à faire un tout cohérent avec leurs perceptions. Par cette théorie, les TED seraient compris comme un défaut de la tendance habituelle vers une cohérence centrale (Noens & van Berckelaer-Onnes, 2008).

Cette théorie cherche à expliquer de manière cognitive les symptômes des TED en englobant davantage de manifestations que la TOM : « syndromes savants », capacités mnésiques impressionnantes, préoccupation pour les détails, etc. Avec cette théorie, la perturbation cognitive n'est plus associée seulement à la sphère sociale, mais affecte plutôt le traitement global de la perception (Best et al., 2008). Par ailleurs, les auteurs parlent de « profils cognitifs » plutôt que de déficits : les atypies communicationnelles, sociales et affectives des individus présentant un TED ne seraient pas causées par des lacunes, mais plutôt par des préférences inhabituelles au niveau du traitement de l'information.

D'un point de vue empirique, les recherches ont observé que les individus présentant un TED réussissent mieux les tâches qui demandent de porter attention aux détails que les individus au développement normal (Best et al., 2008). Happé (1997) a démontré qu'ils se servent moins du contexte lorsqu'ils lisent pour déduire la prononciation des homographes, quoique certaines recherches récentes semblent plus nuancées à ce sujet, suggérant que ce déficit dans l'utilisation du contexte n'est pas systématique (Hala, Pexman, & Glenwright, 2007). L'hypothèse d'un défaut de cohérence centrale serait aussi soutenue par les études neuropsychologiques qui dépeignent un profil cognitif particulier au niveau du traitement de l'information chez ces individus (p.ex., difficulté à percevoir la gestalt d'une image visuelle) (López et al., 2004). Ce profil contribuerait aux échecs des individus qui ont un TED dans les tâches de reconnaissance faciale et dans l'utilisation adéquate du langage selon le contexte

(pragmatique) (Best et al., 2008; López et al., 2004). Plus encore, le défaut de cohérence centrale permettrait aussi d'expliquer les faibles performances de ces individus aux tâches de TOM (Best et al., 2008).

D'un point de vue neurophysiologique, la recherche a observé un accroissement significatif de la masse corticale ayant lieu principalement à la période embryonnaire, mais perdurant lors de la période post-natale chez les individus ayant un TED (Hazlett et al., 2011). Cet accroissement a été associé à une meilleure localisation (modularité) du cerveau. Néanmoins, une meilleure modularité cérébrale est aussi associée à un amoindrissement de la cohérence centrale, telle qu'observée chez les individus TED. Par ailleurs, certains auteurs expliquent qu'il existe un lien entre cette « modularité » cérébrale et l'apparition chez certains TED d'« îlots savants ». En effet, la présence chez certains individus présentant un TED de profils cognitifs très disparates où on voit émerger, à travers les nombreux déficits, de grandes forces isolées (modulaires) et inhabituelles serait peut-être liée à un défaut de cohérence centrale s'inscrivant tôt dans le développement cérébral. Par ailleurs, toujours au point de vue neuropsychologique, la communication neuronale des individus ayant un TED serait appauvrie en raison d'une diminution des connexions (Hughes, 2009). Cet appauvrissement viendrait amoindrir la capacité de ces personnes à intégrer les perceptions afin leur donner un sens.

Limites. Malgré de nombreux appuis empiriques, la théorie d'un défaut de cohérence centrale chez les individus qui ont un TED ne fait pourtant pas consensus

(Best et al., 2008; López et al., 2008). En effet, Lopez et al. (2008) présentent des résultats plus nuancés concernant la présence d'un profil atypique de traitement de l'information. Il existerait une grande variabilité interindividuelle au sujet des capacités de cohérence centrale, variabilité qui concorde toutefois avec la nature hétérogène du trouble (López et al., 2008). Le niveau de fonctionnement global de l'individu pourrait par exemple prédire ses capacités de cohérence centrale, ce qui est soutenu par quelques recherches qui démontrent que les individus qui ont un TED de haut niveau afficheraient moins de particularités de cet ordre (Best et al., 2008). Encore une fois, l'introduction dans le DSM-V d'un spectre autistique où les symptômes peuvent varier en nature et en intensité tend à converger avec ces données qui soulignent l'hétérogénéité des symptômes (López et al., 2008).

Une autre hypothèse pouvant expliquer la variabilité des performances lors des tâches mesurant la cohérence centrale concerne le niveau ou le type de traitement cognitif demandé par les tâches en question (López et al., 2008). Certains auteurs suggèrent que la cohérence centrale ne doit pas être vue comme un concept unitaire, mais plutôt comme un concept avec plusieurs dimensions (López et al., 2008). Par exemple, un défaut de cohérence centrale chez les individus ayant un TED est observé de manière plus systématique lors des tâches verbales et conceptuelles que lors des tâches perceptuelles, suggérant que certaines dimensions de la cohérence centrale peuvent être atteintes, alors que d'autres non (Best et al., 2008; López et al., 2008).

Fait à constater, le défaut de cohérence centrale aux tâches verbales est souvent corrélé à la compétence aux tâches de TOM, et ce, même après avoir contrôlé la compétence langagière (Best et al., 2008; López et al., 2008). La difficulté à traiter l'information contextuelle langagière pourrait donc s'avérer un frein à la réalisation des tâches de TOM. Par ailleurs, il s'avère que pour comprendre l'autre en termes de pensées, d'émotions ou de désirs, il est important de considérer le contexte dans lequel les comportements sont observés (Sebanz et al., 2005). Un défaut de cohérence centrale pourrait donc venir affecter la compréhension des états mentaux de cette manière.

Enfin, certains chercheurs avancent que les faibles performances aux tâches de cohérence centrale ne sont pas l'illustration d'un « défaut de globalité » (López et al., 2008; Noens & van Berckelaer-Onnes, 2008). Ces auteurs suggèrent plutôt l'hypothèse de la présence de meilleures capacités de discrimination sensorielle (*bottom-up*), aux dépens des capacités d'analyse et de traitement de l'information (*top-down*) (López et al., 2008; Noens & van Berckelaer-Onnes, 2008). Toutefois, les résultats de la recherche demeurent mitigés à ce sujet.

Théorie du déficit exécutif. Les fonctions exécutives désignent un ensemble de processus cognitifs de haut niveau qui permettent un comportement flexible et adapté au contexte (Ahmed & Miller, 2011; Doherty, 2007). Elles sont souvent associées aux mécanismes d'autocontrôle et de régulation (Chan et al., 2009; Doherty, 2007; Hill et

al., 2004; Joseph, McGrath, & Tager-Flusberg, 2005; Sayers et al., 2011). Ces processus régulent les comportements de l'individu et orchestrent l'ensemble des fonctions cognitives afin de se centrer sur un objectif à réaliser (Hill et al., 2004; Kenworthy, Black, Harrison, della Rosa, & Wallace, 2009). Parmi les processus exécutifs, on retrouve la planification, la flexibilité mentale (par opposition à la rigidité cognitive), le contrôle inhibiteur, l'autorégulation, la mémoire de travail et la généralisation. La présence de déficits exécutifs chez les individus ayant un TED a été observée à maintes reprises par la recherche (Kenworthy et al., 2009; Volkmar et al., 2009).

Déficit exécutif et TED. Les déficits des fonctions exécutives chez les enfants présentant un TED sont bien documentés (Blanc et al., 2005; Hill et al., 2004; Kenworthy et al., 2009; Sebanz et al., 2005; Zalla et al., 2006). Ces enfants peineraient à planifier, à entreprendre et à contrôler leurs actions. Ils seraient moins flexibles, moins fluides dans leurs pensées et mouvements, s'adaptent mal au changement et auraient un besoin constant de routine (Hill et al., 2004; Loth et al., 2008; Sebanz et al., 2005; Volkmar, 2011; Zalla et al., 2006). Leur capacité à inhiber une réponse dominante au profit d'une réponse alternative plus adaptée à la situation est souvent décrite comme étant déficitaire (Chan et al., 2009; Hill et al., 2004; Sebanz et al., 2005). Ils produisent significativement plus d'erreurs de persévération (répéter la même erreur plusieurs fois sans se corriger) que leurs pairs typiques, suggérant des difficultés d'autocorrection et d'ajustement (Sayers et al., 2011). Ils seraient également plus lents à traiter l'information et feraient preuve de moins d'initiative (Chan et al., 2009). Les individus présentant un TED seraient plus limités lorsqu'ils doivent appliquer concrètement des connaissances

ou des habiletés préalablement acquises (Volkmar, 2011). Ils seraient aussi moins capables d'utiliser le processus de généralisation (appliquer la même solution pour des problèmes similaires) afin de résoudre des problèmes de la vie courante.

D'un point de vue neuro-anatomique, les fonctions exécutives ont été associées au lobe préfrontal (Blakemore & Choudhury, 2006; Choudhury, Charman, & Blakemore, 2009; Doherty, 2007; Hill et al., 2004). Or, des anomalies structurales, physiologiques et fonctionnelles de cette région ont été observées chez les individus qui ont un TED, supportant les déficits exécutifs rapportés par la recherche (Chan et al., 2009; Holmboe et al., 2010; Just, Keller, Malave, Kana, & Varma, 2012; Sabbagh, 2004). Plus spécifiquement, la région dorsolatérale du cortex préfrontal serait pointée comme une région clé du développement des fonctions exécutives présentant un développement atypique chez les individus ayant un TED (Volkmar, 2011).

Les limitations des fonctions exécutives chez les individus ayant un TED sont bien documentées, et plusieurs chercheurs vont jusqu'à émettre l'hypothèse que ces limitations sont à mettre directement en lien avec la triade de symptômes autistiques (Volkmar, 2011). Par exemple, certains suggèrent que les capacités communicationnelles des enfants ayant un TED seraient à mettre en lien avec des déficits en fluidité verbale (Kenworthy et al., 2009). De fait, l'apparent défaut d'interaction réciproque pourrait être expliqué en partie par des difficultés importantes dans la génération d'idées et dans la production de phrases. Certains auteurs ont aussi suggéré que les comportements stéréotypés retrouvés chez les individus qui ont un TED

sont le résultat de déficits d'inhibition, de flexibilité et de fluidité (Kenworthy et al., 2009; Sayers et al., 2011). On expliquerait ce phénomène comme une incapacité à planifier et contrôler un comportement (Boyd, McBee, Holtzclaw, Baranek & Bodfish, 2009; Chan et al., 2009). L'aspect répétitif de la stéréotypie serait en lien avec des déficits à inhiber une réponse en cours et à générer des réponses alternatives (rigidité cognitive). Par ailleurs, il existerait une difficulté chez les individus qui présentent un TED à générer des objectifs et à les adapter en cours d'action, ce qui pourrait restreindre leur capacité à s'engager dans des activités différentes et productives en l'absence d'un support externe (Boyd et al., 2009; Kenworthy et al., 2009; Sayers et al., 2011).

L'impact d'un déficit exécutif sur les capacités sociales des individus qui présentent un TED a été moins étudié, mais certains chercheurs suggèrent qu'il existe une relation encore méconnue entre ces deux variables (German & Hehman, 2006; Kenworthy et al., 2009; Pellicano, 2007). La majorité des chercheurs s'intéressant à cette relation l'explorent par le biais des capacités de TOM des individus ayant un TED. Pour certains, les fonctions exécutives impliquées dans les comportements orientés vers un but et le contrôle exécutif participent à la réalisation des tâches de TOM et sont donc parfois responsables de certains échecs à ces tâches (Müller, Liebermann-Finestone, Carpendale, Hammond, & Bibok, 2012). En effet, plusieurs chercheurs observent une diminution systématique des performances en TOM chez les individus ayant un TED lorsque les exigences exécutives sont augmentées. Pour d'autres chercheurs, les fonctions exécutives influenceraient l'adaptation sociale des enfants qui présentent un TED puisqu'elles constitueraient en quelque sorte un prérequis au développement de la

TOM (Bull, Phillips, & Conway, 2008; German & Hehman, 2006; Pellicano, 2007). Plus précisément, certains chercheurs émettent l'hypothèse que l'échec à effectuer les épreuves de TOM peut être initialement attribué au niveau de complexité « exécutive » de ces tâches et qu'en simplifiant les demandes exécutives, les individus qui ont un TED performeraient mieux. Néanmoins, au fil du temps, les déficits exécutifs viendraient entraver le développement de la capacité de TOM. Il y aurait donc un effet d'interaction entre le développement des fonctions exécutives et des capacités de TOM, la première étant nécessaire au développement de la seconde. Il n'y a toutefois pas de consensus sur cette hypothèse, et d'autres recherches seront nécessaires afin d'évaluer la nature de la relation entre fonctions exécutives et TOM. En effet, si l'impact des fonctions exécutives sur le développement social apparaît une théorie intéressante, les recherches actuelles ne démontrent pourtant pas encore de corrélation claire entre le niveau de dysfonction exécutive et la sévérité du dysfonctionnement social (Volkmar, 2011).

Par ailleurs, s'il est aisé d'imaginer les conséquences sociales d'un manque de régulation, d'inhibition, de flexibilité ou de contrôle, les recherches sur d'autres pathologies où des déficits exécutifs sont aussi associés (p.ex., trouble d'attention avec ou sans hyperactivité et schizophrénie) ont observé que les fonctions exécutives n'expliquent qu'une faible proportion de l'ajustement social (Huang-Pollock, Mikami, Pffner, & McBurnett, 2009; Simon, Giaocomini, Ferrero, & Mohr, 2003). De plus, le fait qu'il existe d'autres pathologies où les fonctions exécutives sont aussi déficitaires tend à démontrer qu'elles ne sont peut-être pas aussi centrales dans la compréhension

des TED (Hughes, 2009). Enfin, les problèmes exécutifs ne seraient pas présents chez tous les individus ayant un TED (Motttron, 2006).

Limites. Bien que certains chercheurs tentent d'attribuer l'ensemble des manifestations autistiques à des déficits dans le contrôle exécutif des actions, la recherche actuelle semble démontrer que tel n'est pas le cas (Joseph et al., 2005; Kenworthy et al., 2009; Sayers et al., 2011). Par exemple, les déficits langagiers des individus ayant un TED sont complexes et se manifestent à plusieurs niveaux (phonologie, syntaxe, sémantique et pragmatique) (Stefanatos & Baron, 2011). Il est donc peu probable qu'ils soient attribuables à une cause unique. De plus, bien que les comportements stéréotypés des enfants présentant un TED sont souvent expliqués par une propension à la persévération ainsi que par des défauts d'inhibition, il semble que les individus qui ont un TED soient tout à fait capables de mettre fin à ces comportements d'eux-mêmes (Sayers et al., 2011). Pour certains, il s'agit là d'un indice que les comportements stéréotypés sont plus intentionnels et mieux contrôlés que ce que la recherche tend à illustrer. S'il est peu probable que les déficits exécutifs causent le TED, il n'en demeure pas moins qu'ils semblent fondamentalement impliqués dans plusieurs manifestations cognitives, comportementales et sociales du trouble (Chan et al., 2009; Hill et al., 2004).

Théorie du cerveau masculin extrême. Cette théorie décrit le rôle potentiel du développement d'un cerveau aux caractéristiques masculines exagérées dans l'étiologie autistique (Baron-Cohen et al., 2011; Falter, Plaisted, & Davis, 2008; Klin, 2009). Elle

propose que femelles et mâles sont préprogrammés, de manière biologique, à se relier différemment à leur environnement. Selon cette théorie, les individus féminins ont tendance à voir le monde qui les entoure d'abord avec un œil empathique, alors que les individus masculins tendent davantage à analyser et à classer les informations qu'ils perçoivent en fonction de leur appartenance à des systèmes (Baron-Cohen et al., 2011; Hughes, 2009).

Selon cette perspective, le TED est vu comme une accentuation extrême de la tendance masculine à la systématisation, au détriment des conduites empathiques (Baron-Cohen et al., 2011; Klin, 2009). Par le biais de cette théorie, Baron-Cohen articule une explication biologique à la disproportion de l'incidence du trouble entre les filles et les garçons (Baron-Cohen et al., 2011; Brosnan, Daggar, & Collomosse, 2010). En effet, si une explication du trouble est la « sur-masculinisation » du cerveau, alors être une fille constituerait un facteur de protection.

Théorie du cerveau masculin extrême et TED. Les données empiriques appuient l'idée d'un dysmorphisme sexuel du cerveau humain. Toutefois, il est difficile à l'heure actuelle de déterminer la part de l'influence biologique et celle de l'influence environnementale (conditionnement, imitation, culture, etc.) sur l'adoption de comportements typiques au genre dans les conduites des individus mâles et femelles (Baron-Cohen et al., 2011; Brosnan et al., 2010). Néanmoins, certaines recherches ont observé que le dysmorphisme sexuel normalement observé entre filles et garçons est généralement exacerbé chez les individus TED (Baron-Cohen et al., 2005). Plus

précisément, on observe chez l'individu TED un plus grand développement des réseaux neuronaux locaux, au détriment des « réseaux globaux », un cortex cérébral de plus grande taille avec une plus grande proportion de matière blanche. Proportionnellement à la taille du cortex, leur capsule interne et leur corps calleux sont plus petits. Leur amygdale croît plus rapidement, faisant en sorte que le volume de celle-ci est beaucoup plus large que la normale durant l'enfance. Néanmoins, elle rejoindrait la norme à l'adolescence et deviendrait plus petite que la moyenne à l'âge adulte. Ce profil s'apparente à la trajectoire de développement observée chez les individus mâles « normaux », mais de manière beaucoup plus marquée, ce pourquoi on parle de « cerveau masculin extrême ».

Des recherches ont pointé du doigt le rôle de la surexposition à la testostérone en période fœtale comme une cause potentielle de ce dimorphisme (Baron-Cohen et al., 2005; Falter et al., 2008). Les études sur le taux de testostérone dans le liquide amniotique ne viendraient que partiellement appuyer cette hypothèse (Falter et al., 2008; Hughes, 2009). Ainsi, le degré d'empathie semble afficher une corrélation négative avec le taux de testostérone pendant la période fœtale (Hughes, 2009). Toutefois, le niveau d'androgènes dans le liquide amniotique ne serait pas directement relié au développement du trouble. D'autres études sont nécessaires afin de préciser la nature de la relation entre les TED et la testostérone fœtale.

Théories explicatives : conclusion. S'il apparaît clair à ce jour qu'il existe des déficits cognitifs associés aux TED, il semble peu prudent toutefois de réduire

l'ensemble des symptômes autistiques à une seule cause cognitive (Rutter, 2011). En effet, aucune des théories décrites précédemment ne permet d'englober parfaitement l'ensemble des manifestations des TED. Néanmoins, l'ensemble de ces théories offre des pistes intéressantes afin de comprendre les difficultés des enfants qui ont un TED qui peuvent nuire au développement de représentations mentales cohérentes et bien organisées. En effet, si les individus présentant un TED peinent à se représenter les états internes, à émettre des inférences sur les pensées et affects d'autrui (TOM), à porter un regard global qui articule de façon cohérente l'ensemble des éléments d'une situation (cohérence centrale), à organiser et coordonner les fonctions cognitives lors de situations complexes (fonctions exécutives), et s'ils présentent des atypies neuro-anatomiques les prédisposant à voir le monde de manière bien différente de la majorité des gens (cerveau mâle extrême), il est tout à fait pertinent de croire que la manière dont ils construisent leurs représentations mentales peut en être affectée. La section qui suit s'intéressera davantage à cerner l'état des connaissances actuelles sur les représentations mentales des individus présentant un TED.

Représentations mentales chez les individus ayant un TED

La compréhension du TED s'appuie principalement sur la description des déficits interpersonnels associés (Lombardo & Baron-Cohen, 2011). Les déficits les plus étudiés concernent les capacités d'empathie, le jeu de « faire semblant », l'attention conjointe et l'imitation (Charman et al., 1998). L'ensemble de ces déficits semble sous-tendre une certaine difficulté à reconnaître chez autrui l'existence d'un monde interne différent du

sien et à se représenter le monde à un niveau symbolique (Blanc et al., 2005; Charman et al., 1997). Dans cette perspective, il paraît intéressant de mettre en lien ces déficits avec leur capacité à se construire des représentations de soi et de l'autre (Baron-Cohen, 1989; Flavell, 2004; Parker Rosenbaum, 2006).

Un nombre important de recherches se sont intéressées aux déficits des enfants ayant un TED à comprendre les états mentaux des autres (TOM) (Baron-Cohen, 1989; Lombardo & Baron-Cohen, 2011; Mitchell & O'Keefe, 2008). Mais afin d'avoir une TOM, il faut préalablement avoir construit des représentations mentales de soi, de l'autre et des concepts relatifs à l'esprit en général (Flavell, 1999). Bien peu de chercheurs ont décrit les représentations mentales de soi, des autres et des relations sociales des individus ayant un TED (Sebanz et al., 2005). Il apparaît primordial d'étudier les représentations mentales chez cette population, car il est possible de croire que de meilleures connaissances à ce sujet permettront de mieux cerner les déficits associés au TED. En effet, l'intérêt d'étudier les représentations de soi, des autres et des relations sociales chez l'enfant ayant un TED se base sur la prémisse selon laquelle la compréhension sociale émerge des représentations forgées à même les interactions parent-enfant durant la petite enfance (Flavell, 1999; Lombardo & Baron-Cohen, 2011). De ce fait, les déficits interpersonnels chez l'enfant qui présente un TED pourraient être modulés par des représentations de soi, des autres et des relations sociales atypiques ou même déficientes.

Précurseurs des représentations mentales de soi et des autres chez les individus ayant un TED

Avant de s'intéresser aux représentations mentales chez l'individu qui présente un TED, il importe de se pencher sur les facteurs qui influencent l'émergence de telles représentations et sur la description de ces facteurs à travers la pathologie autistique.

Prédispositions biologiques. La prédisposition biologique du poupon à s'orienter vers les membres de son espèce, à se lier à l'autre est bien connue en psychologie développementale (Sanefuji & Ohgami, 2011). À la naissance, le nourrisson manifeste déjà des signes précoces d'une relation à l'autre (Hobson, Chidambi, Lee, & Meyer, 2006a). Dès le jeune âge, le poupon différencie les personnes des objets et est attiré par les formes complexes ressemblant à des visages. Il préfère les visages connus, la voix humaine et l'odeur maternelle, suggérant une orientation naturelle à créer des liens avec des personnes significatives.

Chez les individus qui ont un TED, il semble que les comportements d'orientation vers les autres êtres humains soient différents (Sanefuji & Ohgami, 2011). En effet, Sanefuji et Ohgami (2011) ont observé que, bien que les enfants de 4 ans et demi présentant un TED présentent une préférence envers les images qui les représentent (photographies), ceux-ci n'affichent pas de préférence pour les images qui représentent des pairs aux caractéristiques similaires à eux. Dans la population normale,

on retrouve pourtant une tendance marquée chez le jeune enfant à préférer les personnes qui lui ressemblent (p.ex., âge, genre, etc.). La préférence attentionnelle pour les individus similaires à soi-même serait associée avec le développement d'autres compétences sociocognitives telles l'attention conjointe et l'imitation mutuelle de comportements (Hobson & Hobson, 2007; Legerstee et al., 1998; Mundy et al., 2010; Mundy & Jarrold, 2010). Les atypies retrouvées chez l'enfant ayant un TED à ce niveau peuvent donc constituer un handicap important pour la poursuite du développement normal.

Représentations pré-linguistiques. Bien que les chercheurs et les théoriciens aient longtemps cru que les représentations émergeaient avec le langage, plusieurs études démontrent maintenant la présence de représentations mentales chez le nourrisson (Nelson, 2006). Bowlby, dans la description des modèles internes opérants, avait déjà décrit la présence de représentations pré-linguistiques (Thompson, 2008a). De fait, les études suggèrent que, dès l'âge de 4 mois, le nourrisson serait capable de se représenter les objets en leur absence (Woods, Wilcox, Armstrong, & Alexander, 2010). Vers 6 à 8 mois, l'enfant deviendrait apte à se représenter les événements physiques en terme de séquence causale (Muentener & Carey, 2010). D'autres études ont démontré que les enfants âgés entre 10 et 12 mois sont capables de faire une mise à jour de leurs représentations mentales relatives aux objets, leur permettant de réinterpréter une situation lorsque de nouvelles informations sont disponibles (Feigenson & Yamaguchi, 2009). Toutefois, dû à une immaturité cognitive, ces représentations seraient instables, le

nourrisson ne possédant pas encore les capacités d'attention et de mémoire de travail suffisantes pour soutenir ces représentations (Feigenson & Yamaguchi, 2009). Même si la nature de l'organisation des premières représentations demeure controversée, il n'en demeure pas moins que de nombreuses études tendent à démontrer la présence de représentations mentales « pré-linguistiques » (Nelson, 2006).

Les recherches sur les représentations pré-linguistiques des enfants présentant un TED sont limitées, mais il existe certaines données relatives au développement de la permanence de l'objet, qui constitue pour plusieurs la première évidence manifeste de l'émergence des représentations mentales (Bretherton & Munholland, 2008). Or, certaines recherches ont démontré que les enfants qui ont un TED sont capables de se représenter un objet en son absence (Bruce & Muhammad, 2009). Lorsque la permanence de l'objet est déficitaire chez les sujets qui présentent un TED, il semble que ce soit à mettre en lien avec le développement intellectuel. Toutefois, bien que les enfants ayant un TED soient capables de se représenter un objet en son absence, ils deviendraient plus limités lorsque l'information à manipuler est plus abstraite. Par ailleurs, leur représentation mentale de l'objet absent serait plus passive et ils l'utiliseraient moins systématiquement pour prédire ce qui va se passer (p.ex., regarder vers l'endroit où un objet va réapparaître). Néanmoins, certains chercheurs ont émis l'hypothèse que les difficultés des enfants TED à effectuer des tâches complexes de permanence de l'objet sont probablement attribuables à un désordre de la régulation de l'action (Blanc et al., 2005). En effet, ces enfants présenteraient moins de conduites de recherche organisées et cohérentes, initieraient moins d'action de manière spontanée et

auraient de la difficulté à les maintenir ou à les compléter. Ces difficultés de régulation comportementale pourraient donc expliquer pourquoi les enfants qui présentent un TED possèdent la notion de permanence de l'objet mais ne sont pas toujours en mesure de compléter les tâches reliées à cette habileté, surtout lorsqu'elles nécessitent l'organisation de plusieurs étapes cognitives.

Reconnaissance de soi. La reconnaissance de soi constitue la capacité à reconnaître son image (p.ex., dans un miroir ou une photographie) et est reliée avec le début d'une conscience identitaire (Uddin, 2011). Cette capacité se développe normalement vers 18 à 24 mois, les enfants étant alors capables de reconnaître leur reflet dans le miroir (Dawson & McKissick, 1984; Uddin, 2011).

Certaines études ont permis de constater que la majorité des enfants ayant un TED sont capables de se reconnaître dans un miroir, suggérant qu'ils sont capables de construire des représentations mentales de leur corps et de leur apparence physique (Dawson & McKissick, 1984; Dunphy-Lelii & Wellman, 2012; Lind & Bowler, 2009). Toutefois, cette capacité affiche certaines particularités chez les enfants ayant un TED. En effet, il semble que, si ceux-ci se reconnaissent dans le miroir dans les mêmes délais que les enfants « normaux », ils ne présenteraient pas les mêmes expressions que les autres enfants face au constat de leur reflet dans le miroir ; ils n'affichent ni embarras, ni timidité, ni fierté (Dawson & McKissick, 1984; Dunphy-Lelii & Wellman, 2012; Hobson et al., 2006a; Spiker & Ricks, 1984). Ils émettent moins de vocalises et touchent davantage leur corps (Dawson & Adams, 1984). Les enfants présentant un TED

réussiraient donc les tâches de reconnaissance de soi dans le miroir mais échoueraient à présenter les manifestations typiques d'une « conscience de soi » (embarras, timidité, fierté, etc.) (Dunphy-Lelii & Wellman, 2012). Ces observations concordent avec d'autres singularités comportementales au plan de la conscience de soi telles que les inversions pronominales (utilisation de « il » ou « tu » au lieu de « je » en parlant de soi) et la non-reconnaissance de son prénom (tendance à ne pas réagir à l'appel de son prénom).

Par ailleurs, certains auteurs font une distinction entre la reconnaissance de soi « physique », qui serait intacte dans les TED, et la reconnaissance de soi « psychologique », qui pour sa part serait altérée (Dunphy-Lelii & Wellman, 2012). Bien que les individus qui ont un TED soient capables de se représenter comme étant des personnes possédant un corps et produisant des actions, ils auraient peu conscience de leur propre existence psychologique (i.e., leurs processus mentaux, comme les intentions, les pensées) (Williams & Happé, 2010). Ce déficit serait par ailleurs associé aux faibles capacités de TOM.

Le niveau de langage et de fonctionnement des enfants qui ont un TED a été corrélé avec la capacité de reconnaissance de soi, les individus les plus atteints étant moins susceptibles de se reconnaître au même âge que les sujets normaux (Spiker & Ricks, 1984). Cette observation est cruciale dans la compréhension des déficits

représentationnels des enfants présentant un TED puisque la reconnaissance de soi est à la base de la construction des représentations de soi.

Conscience de l'action. La conscience de l'action est définie comme la capacité de reconnaître que nos actions, tant les actions physiques que mentales, sont causées et produites par soi (David et al., 2008). Un autre volet de la conscience de l'action est la compréhension naturelle de ce que nous sommes en train de faire ici et maintenant (Williams & Happe, 2009). Avoir une conscience de l'action permet de distinguer les actions qui nous sont propres des actions des autres, et par le fait même, nous porte à reconnaître que nous sommes des personnes différenciées des autres. Il s'agit d'un précurseur de la conscience de soi.

Les symptômes des TED ont déjà été décrits comme le résultat d'un déficit dans le développement d'une conscience que l'individu exerce un contrôle sur ses actions (Russell & Jarrold, 1999). Les déficits d'imitation de ces enfants ont été à quelques reprises mis en lien avec une difficulté à se représenter les actions des autres (David et al., 2008). Par ailleurs, les enfants présentant un TED auraient tendance à confondre leurs actions et celles des autres lorsqu'on leur demande de se rappeler, après un certain temps, qui a fait quoi (p.ex., se rappeler qui a lu une certaine liste de mots) (David et al., 2008; Hala et al., 2007; Williams & Happe, 2009).

Les déficits des individus ayant un TED à se remémorer les actions qu'ils ont produites ont poussé les chercheurs à suggérer que ces problèmes pouvaient s'inscrire dans des difficultés plus globales au niveau de la conscience de l'action (Williams &

Happe, 2009). Toutefois la recherche démontre maintenant que la capacité des enfants ayant un TED à se représenter les actions est relativement intacte (Williams & Happe, 2009). En effet, ces individus affichent des capacités dans la moyenne lorsqu'il s'agit de se représenter des actions ou de distinguer la personne responsable d'une action (David et al., 2008; Hill & Russell, 2002; Russell & Hill, 2001; Sebanz et al., 2005; Williams & Happe, 2009). Par ailleurs, ces enfants seraient tout aussi aptes que leurs pairs typiques à discriminer des changements attribuables à des causes internes (p.ex., j'ai produit une action) qu'à des causes externes (p.ex., le vent a poussé mon jouet) (Lind & Bowler, 2009; Williams & Happe, 2009). Pour certains, la présence de capacités représentationnelles normales au niveau des actions suggère une dissociation importante entre la conscience des concepts physiques et la conscience des concepts psychologiques, cette dernière étant jugée comme une capacité plus complexe (David et al., 2008).

Représentations de soi et des autres chez les enfants ayant un TED

Nous savons que la construction des représentations de soi, en plus de tirer sa source dans les interactions entre le jeune enfant et les personnes significatives qui s'occupent de lui, est alimentée par un accès direct à ses propres états internes (perceptions, sensations, émotions, pensées, etc.) (Guedeney & Guedeney, 2006). En contrepartie, les représentations d'autrui ne peuvent se forger que par un accès indirect et subjectif à l'information (observation des comportements de l'autre, inférences à partir de l'expérience personnelle, etc.) (Lombardo & Baron-Cohen, 2011; Mitchell &

O'Keefe, 2008). Ainsi, les représentations de soi peuvent influencer les inférences qui seront produites afin de comprendre l'autre et de construire des représentations mentales d'autrui les plus réalistes possible (Dawson & McKissick, 1984; Lombardo & Baron-Cohen, 2011; Mitchell & O'Keefe, 2008).

Les TED ont été à maintes reprises décrits par le biais des déficits à se lier à l'autre et à se représenter l'autre en termes d'états internes (Lombardo & Baron-Cohen, 2011). Peu de recherches se sont intéressées à la capacité de ces individus à se représenter eux-mêmes et à comprendre comment leurs représentations de soi et des autres peuvent être associées aux déficits sociaux et communicationnels des TED. Pourtant, les représentations mentales semblent nécessaires à l'établissement de diverses habiletés sociales qui apparaissent déficitaires chez les individus ayant un TED, telles l'empathie et la TOM (Thompson, 2008b).

La recherche démontre certains déficits chez les enfants qui présentent un TED au niveau de la conscience de soi (Hobson et al., 2006a; Lee & Hobson, 1998). Les atypies dans la représentation de soi sont perceptibles même chez les individus ayant un TED qui démontrent de meilleures habiletés intellectuelles, cognitives et en TOM (Hobson, Chidambi, Lee, & Meyer, 2006b). Plus précisément, les enfants qui présentent un TED peinent à effectuer des tâches sociocognitives demandant de traiter une référence personnelle : tâches de fausses croyances ou intentions, reconnaissance consciente de ses propres émotions, référence personnelle à ses émotions ou à ses

caractéristiques, mémoire épisodique et autobiographique, etc. (Uddin, 2011). Un enjeu clé du développement de la cognition sociale se joue entre 9 et 14 mois, lorsque l'enfant devient capable de comprendre qu'un individu est simultanément similaire et différent de l'autre (dualité du concept de soi) (Lombardo & Baron-Cohen, 2011; Sanefuji & Ohgami, 2011). Or, les premiers signes d'un TED apparaissent à cet âge et ceux-ci semblent étroitement liés à la compréhension d'une dualité entre soi et l'autre : difficulté avec l'attention conjointe, la référence à soi (reconnaissance du prénom, utilisation des pronoms personnels) et l'imitation (Dawson et al., 2004; Lind & Bowler, 2009; Sanefuji & Ohgami, 2011).

Plusieurs indices ont par ailleurs été observés qui permettent de croire en une altération des représentations de soi chez l'individu ayant un TED. Parmi les difficultés répertoriées, on retrouve des anomalies liées : à l'attention conjointe, à la référence à soi, aux conduites d'imitation, à la mémoire autobiographique, à la compétence narrative, à la distinction des phénomènes physiques et mentaux et enfin à l'égoïsme (de C. Hamilton et al., 2007; Maras et al., 2013; Shumway & Wetherby, 2009). Ces problèmes semblent refléter des difficultés chez les individus qui ont un TED à développer certains concepts reliés à la conscience et au concept de soi (Hobson et al., 2006a; Lombardo & Baron-Cohen, 2011). Ces diverses anomalies seront décrites en détail dans les prochaines sections.

Attention conjointe. Pointer pour signifier une perception, un phénomène d'intérêt ou une situation à laquelle on veut que l'autre porte attention n'est possible que

lorsque l'enfant a une certaine conscience que l'autre a une expérience interne différente de la sienne (Lombardo & Baron-Cohen, 2011). Or, cette conduite d'attention conjointe qui émerge normalement autour du 15^{ème} mois n'apparaît pas dans la majorité des cas de TED et, souvent, n'est toujours pas présente à l'âge scolaire (Kerr & Durkin, 2004). En parallèle à ces difficultés, des comportements similaires mais qui ne prennent pas en considération le monde interne semblent se développer de manière tout à fait adéquate tels le pointage proto-impératif (montrer ce que l'on veut) et le jeu sensorimoteur (jeux de motricité, répétition d'actions, etc.)

Certaines approches expliquent ce déficit d'attention conjointe par l'incapacité de l'enfant ayant un TED à entrer dans une relation intersubjective avec autrui (Hobson & Lee, 1999). L'attention conjointe est souvent perçue comme un précurseur de la TOM (Leekam et al., 2000). Les déficits en attention conjointe chez les enfants qui ont un TED sont expliqués par les tenants de la TOM comme une manifestation précoce de représentations mentales lacunaires (Leekam et al., 2000; Sanefuji & Ohgami, 2011). Pour Hobson (2005), les déficits en TOM émergent des atypies dans la capacité de se relier aux autres comme des « individus » avec qui on peut s'identifier dans les sentiments et les actions. Les problèmes reliés à la TOM observés chez les enfants qui ont un TED seraient donc, selon Hobson, le résultat de déficits représentationnels de l'enfant se situant au plan de l'interaction et de l'intersubjectivité.

Néanmoins, il importe également de mentionner que les déficits d'attention conjointe ont été mis en relation avec des difficultés attentionnelles importantes chez les

enfants présentant un TED (Leekam et al., 2000). En effet, ces enfants semblent éprouver des difficultés importantes lorsqu'ils doivent déplacer leur focus attentionnel vers un autre, ce qui tend à nuire considérablement aux conduites d'attention conjointe.

La pertinence de considérer le rôle de l'attention conjointe dans la construction des représentations mentales chez l'enfant ayant un TED demeure, puisqu'il est vraisemblable de croire qu'une incapacité à ce niveau est susceptible d'entraîner des difficultés importantes à construire des représentations complexes de soi et des autres. D'autres études seront nécessaires afin de préciser la nature du lien entre la construction de représentations mentales et les capacités d'attention conjointe.

Référence à soi (non reconnaissance du prénom et inversion des pronoms personnels). Un des premiers signes de difficulté à s'approprier une représentation de soi comme étant un individu séparé de l'autre chez l'enfant qui a un TED est la non-reconnaissance du prénom. Les études rétrospectives démontrent que dès un an, les individus qui seront plus tard diagnostiqués avec un TED répondent moins à l'appel de leur prénom (Sanefuji & Ohgami, 2011). Certains auteurs suggèrent que cette atypie soit liée à une incompréhension de la symbolique des prénoms (Hobson & Lee, 1999). En effet, afin de comprendre la nécessité symbolique de s'attribuer des prénoms, il faut développer une bonne compréhension de la relation qui existe entre soi et l'autre.

Si les enfants présentant un TED tendent à ne pas reconnaître leur prénom, il ne s'avère pas surprenant qu'ils saisissent mal l'utilisation des pronoms personnels (p.ex.,

« je » au lieu de « il ») et qu'ils ont tendance à les utiliser de manière erronée (Hazlett et al., 2011; Thompson, 2008b). Les enfants qui ont un TED tendent à utiliser la troisième personne ou des formes passives afin de parler d'eux-mêmes et ils utilisent leur prénom plutôt que le terme « moi » pour identifier leur image sur une photographie. Par ailleurs, ils confondent souvent le « Tu » avec le « Je » (p.ex., Tu vas aller faire tes devoirs » au lieu de « Je vais aller faire mes devoirs ». La confusion des pronoms arrive fréquemment chez les individus présentant un TED et ce, tant en contextes écholaliques que différés, suggérant que ces manifestations ne peuvent être attribuées qu'à des conduites d'imitation. En effet, certains auteurs suggèrent qu'il s'agit là de la manifestation d'un défaut de « l'interpersonnalité » dans les représentations de soi et de l'autre (Fonseca, 2010). L'utilisation des pronoms personnels nécessiterait que chaque personne (impliquée dans l'interaction) possède des représentations mentales distinctes de soi (moi) et de l'autre (toi), mais aussi qu'il y ait un minimum de conscience par rapport à son propre monde interne (mon « je ») et de son intersubjectivité avec l'autre (ton « je » devient un « tu »; « je » et « tu » deviennent le « nous). Il y aurait donc chez les individus TED une certaine confusion dans cette « danse sociale » des pronoms, suggérant une conception inhabituelle de la représentation de soi comme une personne distincte de l'autre.

Imitation. Le développement des compétences d'imitation nous renseigne beaucoup sur l'émergence des représentations conscientes de soi et de l'autre (Hobson & Lee, 1999). Pour Piaget (1956), les conduites d'imitation se développent et se complexifient au fur et à mesure que les représentations mentales se construisent (Houdé

& Leroux, 2009). Néanmoins, les recherches actuelles tendent à démontrer que c'est plutôt l'inverse : l'imitation serait à la base du développement sociocognitif et représentationnel de l'enfant (Jones, 2009). En effet, contrairement à ce qui avait été décrit par Piaget, de nombreuses recherches ont observé des conduites d'imitation différées chez le nourrisson bien avant huit mois (Meltzoff & Moore, 2002). Les résultats des nombreuses recherches de Meltzoff et Moore (1994; 1999; 2002) suggèrent que les conduites d'imitation supportent le développement représentationnel en jouant un rôle important dans l'établissement des liens à l'autre (Hayne, 2002; Hobson & Lee, 1999; Meltzoff, 2007; Meltzoff & Moore, 2002). Certains chercheurs croient en effet que les capacités d'imitation soutiennent le développement des représentations de soi en permettant l'expérience des rôles (moi-toi) et la simulation des états internes (p.ex., sentiments, sensations, pensées, etc.). Les conduites d'imitation permettraient la coordination des représentations de soi et de l'autre ainsi que la comparaison des similarités et des différences qui existent entre soi et l'autre (Nielsen & Dissanayake, 2004). En ce sens, l'imitation tend à permettre, par la « simulation » de l'expérience, un sentiment d'unicité et d'individuation qui renforce la construction des représentations mentales (Dawson & Adams, 1984). L'impact des conduites d'imitation sur le développement représentationnel est multiple : elles favoriseraient à la fois le développement de la représentation de l'action, l'expérience de la première personne (« je ») et la compréhension de l'autre en tant qu' « agent pensant » (Jones, 2009; Meltzoff, 2007). Les conduites d'imitation ont aussi été mises en lien maintes fois avec le développement de l'empathie, puisqu'elles permettent à l'enfant de comprendre ce

que vit l'autre dans une situation donnée (pensées, sensations, émotions, etc.) (Jones, 2009). Les difficultés en imitation chez les enfants ayant un TED ne permettraient donc pas de faire l'expérience de la distinction des sujets « imitateur-imité » et de développer une « intersubjectivité » nécessaire à l'accordage affectif entre deux personnes (Hobson & Lee, 1999; Nielsen & Dissanayake, 2004).

Pour certains chercheurs, les difficultés des personnes ayant un TED à se représenter l'autre seraient à mettre en lien avec un défaut primaire d'imitation (Heyes, 2001; Hobson, 1999). En effet, plusieurs chercheurs ont souligné les performances atypiques des enfants ayant un TED aux épreuves d'imitation (de C. Hamilton, 2007). Toutefois, la nature des difficultés d'imitation des sujets qui présentent un TED ne fait pas consensus. Il semble que ces individus imitent difficilement les expressions émotionnelles, les mouvements du corps et peinent à mimer les actions des autres (de C. Hamilton et al., 2007; Hobson et al., 2006a). Toutefois, la présence d'imitation écholalique est une caractéristique souvent retrouvée dans ce trouble. Les individus qui présentent un TED semblent donc capables d'imiter des actions à buts dirigés. Néanmoins, il est possible de croire qu'il s'agit d'une forme d'imitation « réflexe » et de courte durée, tributaire davantage du circuit de neurones miroirs que de réelles conduites organisées. Malgré tout, la recherche a démontré que les enfants qui ont un TED réagissent positivement lorsqu'ils sont eux-mêmes imités (Sanefuji & Ohgami, 2011). En effet, l'imitation des individus présentant un TED semble accroître l'émergence des comportements sociaux. Les auteurs suggèrent que cette amélioration est attribuable au

fait que l'imitation facilite la reconnaissance de soi comme étant « similaire » à l'autre et donc, augmente l'intérêt pour l'autre.

Hobson et al. (2006b) apportent des nuances intéressantes sur les capacités d'imitation des sujets présentant un TED. En effet, il a remarqué que ces individus sont capables d'imiter des actions, mais deviennent très limités lorsqu'ils doivent reproduire le « style » avec lequel une personne accomplit son action (p.ex., tirer un camion *lentement* ou bien faire tomber un objet avec *joie*). Par ailleurs, les individus ayant un TED peineraient à s'identifier à l'autre afin d'imiter une action orientée vers le corps (p.ex., imiter l'autre qui se touche une partie du corps) et auraient tendance à reproduire “tel quel” le geste à imiter (p.ex., aller toucher la partie du corps de l'autre et non reproduire le geste sur son propre corps). Les recherches ont démontré que normalement, les enfants de 3 ans sont en mesure d'imiter des actions orientées vers soi, suggérant que la tendance des enfants ayant un TED à reproduire le geste sur le corps de l'autre est plutôt inhabituelle. Il semble donc que les individus qui ont un TED ont de la difficulté à inférer que l'imitation d'une action faisant une référence personnelle doit être orientée différemment d'une personne à l'autre. Ces résultats suggèrent que la capacité à imiter les comportements demeure concrète pour les individus présentant un TED et qu'elle ne permet pas toujours la conservation du sens associé à l'action, surtout lorsqu'il y a une composante émotionnelle ou une référence personnelle.

Mémoire autobiographique. La mémoire autobiographique constitue la capacité de se rappeler d'événements de son histoire personnelle et, en cela, elle peut

être considérée comme étroitement associée aux représentations de soi (Uddin, 2011). Les capacités de mémoire autobiographique sont souvent mises en lien avec la capacité de construire des scripts (séquences d'événements) cohérents et organisés (Houdé & Leroux, 2009). Les individus présentant un TED présenteraient des difficultés marquées à encoder l'information à propos d'eux-mêmes, les menant à des déficits en mémoire épisodique et prospective (p.ex., mémoire d'événements passés et mémoire d'actions futures) (Goldman, 2008; Jones et al., 2011; Maras et al., 2013; Millward, Powell, Messer & Jordan, 2000).

Dans la population en général, il existe un biais à se rappeler davantage les événements vécus que ceux observés (Goddard, Howlin, Dritschel, Patel, 2007; Goldman, 2008; Jones et al., 2011; Millward et al., 2000). Or, il semble que ce biais n'existerait pas chez les individus TED. Chez l'individu ayant un TED, la mémoire épisodique serait particulièrement altérée lorsqu'elle demande de traiter l'information relative à soi, suggérant à nouveau la présence de certaines difficultés chez l'individu qui présente un TED au niveau des représentations de soi (Bruck, London, Landa, & Goodman, 2007; Goddard et al., 2013). Lors des tâches demandant de se rappeler d'un événement vécu, les individus présentant un TED sont moins précis et font davantage d'erreurs que leur groupe de pairs normaux (Bruck et al., 2007; Millward et al., 2000). Pour plusieurs chercheurs, les faibles performances des individus ayant un TED aux tâches de mémoire épisodique sont liées à un défaut de la conscience de soi (Crane et al., 2009; Millward et al., 2000). Néanmoins, l'étude Crane, Goddard, & Pring (2013), permet d'illustrer que lorsque les exigences exécutives des tâches de rappels

autobiographiques sont contrôlées, les individus ayant un TED offrent des rendements meilleurs. Il se pourrait donc qu'une partie des difficultés rencontrées lors de ces tâches soient attribuables aux exigences exécutives.

Si la recherche tend à démontrer que la mémoire épisodique est altérée chez l'enfant ayant un TED, il semble par ailleurs que plusieurs autres aspects de la mémoire soient intacts : mémoire associative (p.ex., tâche de pairage), rappel indicé (produire à l'aide d'indices les éléments mémorisés), apprentissage (acquisition d'informations), reconnaissance (p.ex., choix de réponses), etc. (Maras et al., 2013; Millward et al., 2000).

Compétence narrative. La compétence narrative est définie comme la capacité à créer et communiquer une histoire cohérente et permet à l'individu d'organiser son vécu personnel (Capps, Losh & Thurber, 2000). Puisque l'expression de scripts et le rappel d'événements personnels dépendent directement de la capacité à narrer une histoire, cet aspect devient une variable primordiale à laquelle il faut s'intéresser afin de mieux comprendre et nuancer les difficultés rencontrées par les enfants présentant un TED (Goldman, 2008).

Le niveau de compétence narrative des enfants ayant un TED varie beaucoup en fonction du fonctionnement intellectuel, la présence d'une déficience intellectuelle venant réduire cette capacité (McGregor & Bennett, 2008). En effet, plusieurs études ont démontré qu'il existe peu de différences entre les narratifs des enfants ayant un TED de haut niveau et les enfants au développement normal (Diehl, Bennetto & Young, 2006;

McGregor & Bennett, 2008). Ces enfants seraient capables de produire des narratifs de longueur, complexité et structure similaires à ce qu'on retrouve chez les enfants typiques. Toutefois, les narratifs des enfants ayant un TED semblent moins cohérents, moins centrés sur les éléments essentiels et davantage sur les détails (Diehl et al., 2006; Losh & Capps, 2003). Leur capacité à donner un sens à une séquence d'événements s'avère aussi moindre que celle des enfants typiques. Ils invoqueraient moins de causalité et l'intonation avec laquelle les enfants qui ont un TED racontent une histoire semble aussi particulière, donnant davantage l'impression de réciter un texte appris par cœur (Capps et al., 2000; Diehl et al., 2006). Les difficultés narratives apparaissent plus flagrantes lorsque les histoires à raconter concernent des événements personnels (Goldman, 2008; Losh & Capps, 2003). De manière générale, les recherches tendent à démontrer que les individus TED ont de bonnes capacités narratives, et que les difficultés rencontrées sont cohérentes avec le profil neuropsychologique qui sous-tend cette problématique (p.ex., difficultés d'organisation et de planification, surinvestissement des détails aux dépens de la cohérence de l'histoire, atypies de la mémoire) (Diehl et al., 2006).

Certains chercheurs ont tenté de mettre en lien les compétences de TOM avec la capacité narrative (Diehl et al., 2006; Leekam et al., 2000). Les enfants atteints d'un TED qui échouent aux tâches de théories de l'esprit semblent présenter des difficultés importantes à décrire des événements habituels et à exprimer une séquence causale temporelle cohérente. Parallèlement, les enfants présentant un TED qui réussissent les tâches conventionnelles de TOM sont capables d'exprimer des séquences temporelles

cohérentes d'événements familiaux. Toutefois, leurs narratifs demeurent plus rigides et concrets que la moyenne des pairs typiques. Ces données soutiennent l'existence d'une grande variabilité dans l'intensité des symptômes autistiques.

Pour certains, ces observations semblent suggérer que les déficits en TOM influencent le développement de narratifs cohérents et organisés (Loth et al., 2008). Puisque les individus présentant un TED sont moins orientés socialement, il est tout à fait logique que la dimension sociale soit sous-représentée dans leurs narratifs. En effet, les enfants présentant un TED ne peuvent assimiler aussi efficacement que leurs pairs typiques l'information contenue dans les situations où la TOM, l'attention conjointe ou l'imitation sont requises et on peut penser que leur construction de scripts en sera donc affectée.

Distinction des phénomènes physiques et mentaux. Pour Baron-Cohen (1989), les enfants présentant un TED sont « behavioristes », c'est-à-dire qu'ils traitent les phénomènes mentaux comme des phénomènes physiques. Ceux-ci ne comprendraient que le niveau physique des choses, ce qui les amènerait à considérer les états mentaux comme des phénomènes physiques inconnus. À l'appui de cette hypothèse, Baron-Cohen a montré que les enfants qui ont un TED tendent à associer le cerveau à une fonction comportementale lorsqu'on leur demande de décrire sa fonction (p.ex., « Ça te fait bouger » ou bien « Ça te fait marcher »). À l'opposé, les enfants typiques de même niveau intellectuel tendent à le décrire en termes de fonctions mentales (p.ex., penser, rêver, aimer, apprendre, etc.). Lorsque la même question est demandée mais au sujet du

cœur, les individus TED et neurotypiques répondent de manière similaire (p.ex., « pomper le sang à travers le corps »), suggérant que l'atypie concernant la fonction attribuée au cerveau serait attribuable à un déficit de la représentation des états mentaux. De plus, les enfants qui ont un TED ne seraient pas conscients de leur monde mental (Heavey et al., 2000). Ils seraient très limités lorsqu'ils doivent se représenter leur propre monde intérieur (états mentaux, émotions, etc.) (Lind & Bowler, 2009; Lombardo & Baron-Cohen, 2011).

Égocentrisme. La notion d'égocentrisme a été définie par Piaget comme l'incapacité à prendre la perspective de l'autre dans la compréhension de la réalité (Flavell, 1999). Cette notion tend à expliquer plusieurs phénomènes sociocognitifs chez le tout-petit : non-reconnaissance des perspectives perceptuelles, communication égocentrique, animisme, erreur dans la compréhension des pensées, rêves, intentions, etc. (Flavell, 2004).

L'égocentrisme est un phénomène normal chez l'enfant de moins de 7 ans (Doherty, 2007). Néanmoins, même si après cet âge nous devenons aptes à considérer l'autre comme un être pensant à part entière, nous conservons une certaine tendance à interpréter le monde qui nous entoure de manière égocentrique. Par exemple, il est normal d'avoir tendance à croire que les autres partagent nos opinions, d'avoir l'impression d'être « transparent » pour l'autre, ou bien de penser que les autres nous regardent ou nous portent davantage d'attention que ce qui est le cas en réalité (Lombardo & Baron-Cohen, 2011).

Les individus qui ont un TED sont souvent décrits comme des êtres égocentriques à l'extrême, de par la nature de leurs symptômes sociaux et communicationnels (Lombardo & Baron-Cohen, 2011). Pourtant, quelques données démontrent que enfants ayant un TED de haut niveau sont capables de prendre en considération la perspective visuo-spatiale des autres (David et al., 2008; Uddin, 2011). En utilisant la tâche des trois montagnes de Piaget, plusieurs auteurs ont observé que la capacité de prise de perspective visuo-spatiale est intacte chez les individus qui ont un TED de haut niveau et donc que leur « égocentrisme » n'affecterait que la sphère des phénomènes mentaux (David et al., 2010).

L'égocentrisme des individus qui ont un TED serait à mettre en lien avec l'altération des capacités de théories de l'esprit. L'enfant ayant un TED n'étant pas capable de se représenter l'autre comme un être pensant et ayant ses propres sentiments, intérêts, désirs, croyances, pensées et sentiments, il ne serait pas en mesure de prendre la perspective de l'autre et agirait comme si tous étaient conscients des mêmes phénomènes mentaux que lui (David et al., 2008; Uddin, 2011). Même si l'égocentrisme est une caractéristique typique des enfants « normaux », il s'avère que les enfants ayant un TED présentent un niveau beaucoup plus élevé d'égocentrisme, nuisant de manière considérable à leurs interactions sociales. En effet, les enfants typiques préverbaux présentent une compréhension minimale des états mentaux et des perspectives, leur permettant par ailleurs de pointer pour faire une demande ou de suivre le regard du parent pour partager l'attention sur un objet (attention conjointe). Ce ne serait pas le cas chez les sujets ayant un TED, qui semblent agir comme s'ils n'étaient pas différenciés

des autres (Hazlett et al., 2011). En effet, les enfants présentant un TED ne tendent pas à partager leur expérience interne et agissent comme s'ils supposaient que l'autre voit, entend et connaît exactement tout ce qu'il perçoit et sait (Hobson et al., 2006a).

Représentation de soi et des autres et système nerveux. L'étiologie neurobiologique des TED est une hypothèse à laquelle de nombreux chercheurs adhèrent. De nombreuses études ont observé le développement atypique du cerveau, tant aux plans structurels que fonctionnels dans cette population (Baron-Cohen et al., 2011). Toutefois, il s'avère difficile d'étudier les déficits neurologiques des individus présentant un TED étant donné la grande hétérogénéité dans l'expression du trouble (Belmonte et al., 2008)

La recherche démontre actuellement qu'il existe certaines anomalies fonctionnelles et structurales dans le développement neurologique des sujets présentant un TED (Chan et al., 2009). Plus précisément, l'activité cérébrale serait très différente de celle des sujets normaux lors de tâches demandant le traitement de stimuli sociaux (p.ex., tâches de TOM). Un survol de l'influence des anomalies neuro-anatomiques sur le développement des représentations mentales sera présenté.

Neurobiologie et compétence sociale. En fait, les individus ayant un TED utiliseraient les mêmes régions cérébrales lorsqu'ils traitent des informations sociales (telles que les visages humains) que pour traiter des informations à propos d'objets

inanimés (Parker Rosenbaum, 2006). Ces observations sont étonnantes si on prend en considération que les nouveau-nés naissent normalement avec la capacité de discriminer les configurations humaines (surtout les visages) des objets inanimés (Uddin, 2011). Il serait tentant de croire que cette anomalie du traitement de l'information constitue la cause des déficits sociaux et cognitifs des enfants ayant un TED. Toutefois, il est difficile d'établir la direction d'une relation causale entre ces éléments puisque nous savons que les expériences précoces influencent grandement le tissage des liens neuronaux du cortex cérébral (Parker Rosenbaum, 2006). Il se pourrait donc que cette différence dans le traitement de l'information soit la conséquence de difficultés sociales et cognitives et non leur cause.

Les systèmes neuronaux impliqués dans les déficits sociaux des enfants ayant un TED sont de plus en plus étudiés (Uddin, 2011). Les recherches à ce niveau ont permis de constater des anomalies neurologiques pour les structures relatives aux interactions sociales. Chez les individus présentant un TED, les régions du cerveau qui ont été les plus étudiées comme présentant de grandes différences avec les individus dits « neurotypiques » sont le système limbique (déficits sociaux), le cervelet (stéréotypies, fonctions exécutives) et le néocortex (fonctions exécutives, langage, compétences sociales et émotionnelles) (Lombardo & Baron-Cohen, 2011; Parker Rosenbaum, 2006; Uddin, 2011).

Toutefois, il n'existe à ce jour que très peu de recherches qui s'intéressent aux possibles altérations cérébrales relatives aux représentations de soi, des autres et des relations entre ceux-ci chez les individus TED. Puisqu'il y a un lien à faire entre compétences sociales et ce type de représentations, la recherche actuelle gagnerait beaucoup à étudier les mécanismes neurologiques qui sous-tendent ces représentations chez les individus atteints de ce trouble.

Les enfants qui ont un TED semblent présenter certaines atypies neurologiques au niveau de la capacité à se représenter les informations relatives à soi et à l'autre (Lombardo & Baron-Cohen, 2011). Certains chercheurs parlent d'un dérèglement dans les parties du système nerveux qui servent à encoder l'information à propos des représentations de soi. Ces dérèglements seraient intimement reliés aux déficits sociaux observés dans les TED.

Les atypies neurologiques à la base des anomalies des représentations de soi seraient la conséquence d'un processus pathophysiologique biologique qui débute beaucoup plus tôt dans la vie, soit dans la période fœtale (Lombardo & Baron-Cohen, 2011). Cette expression pathophysiologique semble altérer le développement normal du cortex ventromédian à une étape cruciale où l'enfant commence à comprendre la dualité des représentations de soi et de l'autre (Lombardo & Baron-Cohen, 2011).

Conséquemment à ce dérèglement, on observerait un manque de réponse préférentielle dans le cortex préfrontal ventromédian lors du traitement de l'information relative à soi (Lombardo & Baron-Cohen, 2011; Uddin, 2011). Ces résultats suggèrent la présence d'une atypie neuronale dans la distinction entre soi et l'autre. En effet, certaines études ont observé que les individus avec les plus faibles activations du cortex préfrontal ventromédian lors de tâche de référence personnelle sont aussi ceux qui présentent le plus haut taux de déficits sociaux (Lombardo & Baron-Cohen, 2011; Uddin, 2011). Les capacités d'attention conjointe ont aussi été associées à cette région (Nichols et al., 2005).

Le cortex cingulaire serait sous-activé chez les enfants ayant un TED par rapport à celui de leurs pairs typiques lors du processus de prise de décision (*self-decision*) dans les contextes sociaux (Lombardo & Baron-Cohen, 2011). À l'opposé, il existerait une activation inattendue de ces régions lorsqu'il y a référence à l'autre. Il s'agit de la relation inverse de ce qui est normalement observé chez les sujets normaux, le cortex cingulaire étant normalement activé lors des situations qui font référence à soi.

Réseau cérébral du « mode par défaut ». Le circuit de « mode par défaut » est défini comme un ensemble de régions interconnectées formant un réseau neuronal impliqué lorsque le cerveau n'est pas occupé à faire une tâche stimulée par l'environnement extérieur (Minnis et al., 2006). Ce réseau serait activé lors des moments d'introspection ou de réflexion par rapport au monde social et émotionnel. Il s'agit donc

d'un mode d'activation « à défaut de faire autre chose » ou d'être stimulé par l'environnement. Les régions qui sont comprises dans ce réseau sont le cortex préfrontal ventro-médian (CPVM), le cortex cingulaire antérieur et postérieur et le gyrus angulaire (Minnis et al., 2006; Uddin, 2011). À l'état de repos, les individus ayant un TED semblent présenter une sous-activation du circuit de « mode par défaut » en général (Minnis et al., 2006). Lors des tâches où les capacités de réflexion par rapport à un matériel social sont requises, ces mêmes régions seraient encore une fois moins activées.

Neurones miroirs. Le système de neurones miroirs est situé dans le cortex prémoteur ventral et le cortex pariétal antérieur (de C. Hamilton et al., 2007; Martineau et al., 2008). Ce système est activé par la perception ou l'exécution d'une action et permet la conversion des stimuli sensoriels en représentations (Martineau et al., 2008; Oberman & Ramachandran, 2008). Le système de neurones miroir est associé à la posture, la mobilité, à l'intégration sensori-motrice et à la perception visuelle (Martineau et al., 2008). Initialement, on associait le réseau de neurones miroirs à la perception de l'action. En effet, il serait étroitement lié à la compréhension que se crée l'individu des actions qu'il perçoit. On appelle ce système « miroir » car l'observation d'une action engendre la simulation de celle-ci à l'état représentationnel. Ce système neuronal est donc étroitement relié au développement représentationnel via l'imitation intériorisée de l'action. Bien qu'originellement associé à la compréhension des phénomènes physiques, des recherches récentes permettent de comprendre de mieux en mieux le rôle de ce système dans la cognition sociale (Schulte-Rüther, Markowitsch, Fink, & Piefke, 2007).

Les neurones miroirs sont impliqués dans plusieurs habiletés clés du développement sociocognitif telles que l'imitation, l'empathie, certaines composantes du langage et la compréhension des états mentaux (Dapretto et al., 2006; Martineau et al., 2008). Par ailleurs, le système de neurones miroirs interviendrait conjointement au système limbique dans la compréhension des émotions des autres (Martineau et al., 2008). De même, le développement de la TOM serait à mettre en lien avec ce système neuronal. Par exemple, il est plausible de penser que la simulation de l'action par le système de neurones miroirs peut influencer la compréhension des intentions de l'autre (Schulte-Rüther et al., 2007). Cette hypothèse soutient également la théorie de la simulation, théorie explicative du développement de la TOM (Flavell, 1999, 2004).

Puisque nous savons que plusieurs de ces aspects sont souvent déficitaires chez les enfants présentant un TED, plusieurs chercheurs soutiennent l'hypothèse selon laquelle le système des neurones miroir est à mettre en lien avec cette problématique (de C. Hamilton et al., 2007; Martineau et al., 2008). Par ailleurs, puisque nous savons l'importance de ces aspects dans le développement des représentations mentales de soi, de l'autre et des interactions entre ceux-ci, l'étude du système des neurones miroirs apparaît primordiale dans la compréhension des déficits représentationnels des individus TED.

Il a été suggéré que les enfants présentant un TED ont un système de neurones miroirs anormal et que ce déficit est la cause des faiblesses en TOM et en cognition sociale (de C. Hamilton et al., 2007). Anatomiquement, une moins grande quantité de matière grise dans les régions associées aux neurones miroirs a été observée chez les individus ayant un TED (Hadjikhani et al., 2006). L'étude de Hadjikhani et al. (2006), a permis d'illustrer une corrélation négative entre l'épaisseur de la matière grise et la sévérité de la symptomatologie autistique telle que mesurée par l'ADI-R. D'autres recherches ont démontré que, bien que les enfants ayant un TED soient capables d'imitation, les stratégies cognitives qu'ils adoptent pour réaliser la tâche sont bien différentes de celles des enfants normaux (Dapretto et al., 2006). Plus précisément, les régions cérébrales activées lors de ces tâches diffèreraient considérablement entre ces enfants (Dapretto et al., 2006; de C. Hamilton et al., 2007; Martineau et al., 2008).

Chez l'enfant « neurotypique », les tâches d'imitation et de reconnaissance des émotions font appel aux systèmes miroirs de l'hémisphère droit en interaction avec le système limbique, et l'imitation est rendue possible par l'analyse et la compréhension du sujet imité (Dapretto et al., 2006). Parallèlement, les enfants qui ont un TED présenteraient une sous-activation des réseaux de neurones miroirs comparativement à leur groupe de pairs. En revanche, ils utiliseraient davantage les zones visuelles et motrices afin de réaliser ces tâches et n'attribueraient pas de signification émotionnelle au contenu imité et ce, même si le contenu à imiter est affectif (p.ex., imitation d'émotions).

Plusieurs recherches ont souligné les performances anormales des enfants qui ont un TED aux épreuves d'imitation (de C. Hamilton et al., 2007; Martineau et al., 2008). Puisque nous savons maintenant que les neurones miroirs sont étroitement impliqués dans les processus d'imitation chez les sujets normaux, la recherche s'est beaucoup intéressée au développement de ces circuits chez les personnes ayant un TED.

Par ailleurs, il y aurait une corrélation négative entre la sévérité des déficits sociaux et la sous-activation de ces réseaux : chez les enfants ayant un TED présentant les niveaux les plus élevés de fonctionnement social, les zones de neurones miroirs sont davantage activées lors des tâches d'imitation et de reconnaissance des émotions que chez les enfants ayant un TED présentant les plus faibles niveaux de fonctionnement social (Dapretto et al., 2006).

Le présent chapitre a dressé le portrait actuel des connaissances au sujet des représentations mentales chez les enfants ayant un TED. La section qui suit présente les grandes lignes d'un projet de recherche qui tentera de répondre à certaines questions touchant cette thématique.

Présentation du projet de recherche

Mise en contexte

Les TED sont un état qui suscite beaucoup d'intérêt dans le domaine de la recherche. Les chapitres précédents ont permis de dresser le portrait actuel des connaissances au sujet des représentations mentales, particulièrement chez la clientèle TED. Il a été démontré que les représentations mentales de soi, des autres et des interactions avec les autres jouent un rôle crucial dans le développement de l'enfant. Bien qu'elles soient très étudiées dans diverses populations, ce type de représentations mentales est encore peu exploré chez la clientèle TED.

Nous savons maintenant que l'élaboration des représentations mentales est hautement influencée par les contacts sociaux du jeune enfant et par le sens que ce dernier donne à ses interactions avec autrui (Guedeney & Guedeney, 2006; Lombardo & Baron-Cohen, 2011; Mitchell & O'Keefe, 2008). Considérant cela, une attention particulière est à apporter à certaines habiletés et caractéristiques sociocognitives du jeune enfant qui le prédisposent à s'orienter vers l'autre. En effet, toute atypie précoce dans l'orientation à l'autre est susceptible de venir créer une interférence non-négligeable dans le développement des représentations mentales de soi, de l'autre et des interactions avec autrui. Or, de nombreuses recherches sur les TED permettent de croire

qu'il existe chez les individus ayant un TED plusieurs atypies cognitives et comportementales qui sont hautement susceptibles de venir influencer ce développement.

Néanmoins, peu de chercheurs se sont intéressés jusqu'à maintenant à l'impact de ces anomalies développementales sur le développement des représentations mentales. Plusieurs questions demeurent sans réponse quant à la nature des représentations mentales de soi, des autres et des interactions avec les autres chez les enfants TED. Sont-ils capables de construire des représentations mentales de soi et des membres de la famille, avec des rôles sociaux et attributs particuliers? Est-ce que ces représentations diffèrent de celles des enfants au développement typique?

La présente recension narrative fait aussi émerger l'importance d'une autre question : quel est l'impact des représentations mentales de soi, des autres et des interactions avec ceux-ci dans le développement d'habiletés sociocognitives plus complexes telles que la TOM? L'importance de l'expérience relationnelle a été maintes fois soulignée tant dans le développement de la TOM que des représentations mentales (Doherty, 2007; Dweck & London, 2004; Goldman, 1992). Considérant que la TOM est un des déficits sociocognitifs les plus étudiés chez les enfants TED, ne serait-il pas pertinent de s'intéresser aux relations qui existent entre les représentations mentales et cette habileté?

Les questionnements concernant la nature des liens entre les représentations mentales de soi, des autres et des relations avec les autres et la TOM chez les personnes

ayant un TED sont nombreux et demeurent à ce jour sans réponse claire. C'est donc dans l'optique de s'intéresser un peu plus à ces questions qu'un projet de recherche sera présenté à travers les sections qui suivent.

Objectifs

Le projet de recherche proposé vise deux objectifs principaux. Le premier objectif est d'évaluer et de décrire, à l'aide d'une tâche de construction de récits narratifs (Bretherton et al., 1990), les représentations mentales de soi et des autres d'enfants ayant un TED et d'explorer les liens avec le niveau de fonctionnement de l'enfant. Le second objectif est d'examiner les liens entre les représentations de soi et des autres des enfants ayant un TED et leur performance à des tâches de théories de l'esprit.

Méthode

Participants

Les participants ciblés sont des enfants âgés de sept à douze ans qui ont un diagnostic de TED et leur mère. Les enfants ne devront pas avoir de comorbidité syndromique, d'altération aiguë du fonctionnement au moment de la recherche ni de déficience intellectuelle. Aussi, le français doit être la langue parlée à la maison entre l'enfant et le parent participant à l'étude. Environ 20 enfants TED seront recrutés dans le cadre de cette étude. Un groupe contrôle de 20 enfants typiques sera aussi recruté. Les

deux groupes seront appariés en fonctions de leur niveau d'habiletés verbales, de leur sexe et de leur âge chronologique.

Les enfants présentant un TED seront recrutés par le biais du Centre de réadaptation en déficience intellectuelle et en trouble envahissant du développement de la Mauricie-Centre du Québec (CRDITED-MCQ) et de la Commission scolaire Chemin du Roy. Les enfants non-TED seront recrutés par le biais de la Commission scolaire Chemin du Roy. Des personnes identifiées dans chaque milieu pourront cibler les enfants qui correspondent aux critères mentionnés. Ils pourront distribuer aux parents un formulaire d'autorisation à prendre contact par téléphone avec eux. Ce formulaire servira à expliquer les grandes lignes du projet, l'implication relative à une participation et inclura une demande de consentement à ce que la responsable du projet communique avec eux. Bien entendu, les parents sont libres de donner suite ou non à la demande de participation au projet. Une fois le formulaire signé et retourné à la responsable de la recherche, celui-ci pourra prendre contact avec les familles intéressées. Une explication plus détaillée du projet de recherche sera alors fournie en vue d'obtenir un consentement libre et éclairé de participation au projet. Suite à la prise de contact téléphonique, un rendez-vous pour la visite au laboratoire sera fixé avec les familles qui se sont montrées d'accord à participer au projet.

Procédure

Les dyades mère-enfant participeront à une rencontre en laboratoire d'environ 1 heure 30 incluant : 1) une évaluation des représentations mentales de l'enfant (tâche de

construction de récits narratifs filmée), de ses capacités de TOM (*sous-test théorie de l'esprit de la NEPSY II*), de ses habiletés verbales (*EVIP*) et non-verbales (*matrices progressives de Raven*); et 2) des questionnaires à compléter par la mère sur le statut socio-démographique de la famille, sur le développement de l'enfant ciblé par la recherche ainsi que sur son fonctionnement général (*CARS-2*, *CBCL*). Les instruments de mesure ont été choisis car ils rencontrent des critères de validité et de fidélité adéquats, qu'ils permettent de bien évaluer les construits qui font l'objet de cette recherche et qu'ils n'entraînent pas de risque pour les participants. La visite en laboratoire se fait à l'Université du Québec à Trois-Rivières.

Déroulement de la rencontre :

1. Accueil des dyades dans la salle de laboratoire. Début de l'enregistrement vidéo;
2. Lecture des documents explicatifs par le responsable de la recherche. Période de questions du parent ou de l'enfant. Signature du formulaire de consentement libre et éclairé;
3. Période de jeux libres avec le parent, l'enfant et l'assistante de recherche attitrée à l'enfant afin d'introduire celle-ci et permettre à l'enfant d'être à l'aise (5 minutes ou plus, si nécessaire);
4. L'assistante de recherche attitrée à la mère demande à celle-ci de l'accompagner pour remplir des questionnaires dans une salle attenante. Il est spécifié à la mère qu'en tout temps, elle pourra venir voir son enfant et qu'elle sera informée du

déroulement de la rencontre avec l'enfant. L'enfant est aussi rassuré à ce niveau par l'assistante de recherche attitrée à l'enfant;

5. Période de questionnaires pour la mère (*questionnaire socio-démographique, de développement, CARS-2 et CBCL*) et d'évaluation pour l'enfant (habiletés verbales et non-verbales, contruction de récits narratifs et tâches de TOM);
6. Clôture de la rencontre dans la salle filmée en laissant du temps à la mère et à l'enfant de s'exprimer sur le vécu de la rencontre et permettant aux assistantes de recherche et au responsable de la recherche de répondre aux questions.

Mesures

Les données recueillies dans cette l'étude proviendront de trois sources différentes : les questionnaires remplis par la mère, l'évaluation directe de l'enfant en laboratoire ainsi que des données obtenues dans le dossier de réadaptation de l'enfant (pour le groupe d'enfants ayant un TED seulement).

Questionnaire socio-démographique. Un questionnaire, complété par la mère, sera utilisé afin d'obtenir des informations socio-démographiques sur la famille, telles l'âge et le niveau d'éducation des parents, le revenu familial, le nombre d'enfants dans la famille, l'âge des enfants.

Questionnaire de développement. Un questionnaire de développement (CENOP-FL) (Lussier & Flessas, 2001) sera utilisé auprès du parent afin de faire un survol de l'histoire développementale des enfants. Ce questionnaire sera utilisé afin

d'obtenir des informations supplémentaires à propos des enfants rencontrés qui présentent un TED. Il nous permettra d'évaluer la sévérité du trouble et de détailler les atteintes développementales. Puisque le TED est un trouble dont l'hétérogénéité est grande, ce questionnaire nous permettra de bien décrire les participants et d'émettre des points de comparaison entre eux afin de procéder à des analyses statistiques les plus représentatives possibles.

Échelle d'évaluation de l'autisme infantile (*Childhood Autism Rating Scale, second edition* : *C.A.R.S2*). Il s'agit d'une échelle de 15 items comportementaux élaborée afin d'identifier les enfants âgés de 2 à 18 ans présentant un TED (Schopler, 2010; Schopler, Reichler, DeVellis, & Daly, 1980). L'adaptation française sera utilisée (Rogé, 1989). Ce test a été choisi afin de s'assurer que les enfants rencontrent les critères d'inclusion pour le groupe TED et que ceux du groupe contrôle ne présentent pas d'indices d'un TED non diagnostiqué. La consistance interne de ce test est élevée (coefficient alpha de 0.94). Sa fidélité inter-correcteurs suggère un bon accord (coefficient de corrélation de 0.71) et sa fidélité test-retest s'est avérée bonne, que ce soit dans la stabilité des scores obtenus pour un même sujet (coefficient de corrélation de 0.88, $p < 0.01$) que dans sa validité diagnostic à travers le temps (coefficient Kappa de 0.64).

Child Behavior Checklist (CBCL). La version 6-18 ans du *Child Behavior Checklist* (Achenbach & Rescorla, 2000) est un questionnaire composé de 100 items où le parent évalue son enfant selon diverses difficultés comportementales ou

émotionnelles. Cet instrument permet d'évaluer les capacités de régulation émotionnelle et comportementale de l'enfant et de vérifier la présence de problèmes de comportement intériorisés et extériorisés chez l'enfant. Il sera utilisé afin d'évaluer le niveau de fonctionnement général de l'enfant dans l'optique d'assurer que les enfants ne rencontrent pas les critères d'exclusion pour la participation au projet (p.ex., présence d'une altération importante dans le niveau de fonctionnement de l'enfant pouvant nuire à la validité des données du projet). De plus, plusieurs études démontrent l'efficacité de cet outil dans l'évaluation et la discrimination des symptômes associés aux TED (Gleason, Zeanah, & Dickstein, 2010; Ooi, Rescorla, Ang, Woo, & Fung, 2011).

Récits narratifs. La tâche de "*Construction de récits narratifs*" (Bretherton, Prentiss, & Ridgeway, 1990) servira à évaluer les représentations mentales de soi, des autres et des interactions avec les autres élaborées par l'enfant. Cette tâche dure 45 minutes et est administrée à l'enfant en laboratoire. Cette tâche consiste à faire compléter à l'enfant des histoires portant sur diverses situations familiales (peurs nocturnes, enfant blessé, séparation d'avec les parents, etc.). Les thèmes sont élaborés verbalement et non-verbalement par l'expérimentatrice qui met en place un décor miniature (maison avec des meubles et des accessoires) à l'intérieur duquel elle anime des figurines représentant les membres d'une famille (père, mère, frère, soeur, bébé). Elle raconte le début de l'histoire à l'enfant, et ensuite, elle lui demande de terminer l'histoire à l'aide des personnages. Une première histoire de familiarisation avec la tâche est prévue. Cette procédure d'évaluation des représentations mentales de soi, des autres et des relations avec les autres a été validée auprès d'enfants d'âge préscolaire et scolaire

de divers milieux socio-économiques par diverses études empiriques (Bureau, Béliveau, Moss, & Lépine, 2006a; Dubois-Comtois, Cyr, & Moss, 2011; Emde, Wolf, & Oppenheim, 2003; Toth et al., 2000; Venet, Bureau, Gosselin, & Capuano, 2007). La codification des récits narratifs sera faite selon le *Manuel de codage de narratifs MacArthur – Révision Rochester* (Robinson, Mantz-Simmons, Macfie & the MacArthur Narrative Working Group, 1996). Ce système de codification a été validé auprès d'enfants d'âge préscolaire de divers milieux socio-économiques (Bureau, Béliveau, Moss, & Lépine, 2006b & Lépine, 2006; Macfie et al., 1999; Moss, Bureau, Béliveau, Zdebik, & Lépine, 2009; Zdebik, & Lépine, 2009; Oppenheim, Nir, Warren, & Emde, 1997). Il permet d'évaluer : 1) les représentations mentales de soi; 2) les représentations mentales des figures parentales; et 3) la cohérence des récits narratifs. L'évaluation des représentations de soi et des figures parentales se fait sur la base des thèmes qui sont amenés par l'enfant dans ses narratifs. La codification des récits narratifs sera réalisée par deux personnes formées dans l'utilisation de ce système. La fidélité inter-juges sera vérifiée par le biais de calcul d'accords inter-juges.

Théorie de l'esprit. Le sous-test « *Théorie de l'esprit* » de la batterie d'évaluation neuropsychologique *Nepsy-II*, normes pour enfants et adolescents (Korkman, Kirk, & Kemp, 2007, 2012) permettra d'évaluer la capacité des enfants à se représenter les intentions et les émotions d'autrui (White, Happé, & Frith, 2009). La version française de cet instrument a été publiée récemment (Korkman, Kirk, & Kemp, 2012). Le sous-test « *Théorie de l'esprit* » est un sous-test ajoutée à la version révisée de la NEPSY (Korkman, Kirk, & Kemp, 2003) En fait, des éléments visuels et des mises

en contexte verbales permettront d'évaluer si l'enfant est capable d'inférer des états mentaux à l'autre tels des croyances, des désirs, des émotions, des déceptions, de l'imagination et des intentions. L'enfant devra répondre à des questions qui seront en lien avec les mises en situations. La *NEPSY-II* offre un nombre important de données concernant la validité et la fidélité. Le sous-test de théorie de l'esprit a démontré une bonne consistance interne, tous les sous-tests présentant des coefficients égaux ou supérieurs à 0.80. La fidélité test-retest des différents sous-tests est jugée adéquate à élevée (Brooks, Sherman, & Strauss, 2010; Korkman et al., 2012). Les propriétés psychométriques complètes de la *NEPSY-II* en terme de validité et de fidélité sont décrites dans le manuel de Korkman, Kirk et Kemp (2012)

Échelle de vocabulaire en image Peabody (EVIP). La traduction française de *l'échelle de vocabulaire en images de Peabody* (Dunn, Dunn, & Thériault-Whalen, 1993), qui est validée pour les enfants de 3 ans à 18 ans, sera administrée à l'enfant pour évaluer ses habiletés de langage réceptif afin d'effectuer un appariement entre les enfants du groupe TED et ceux du groupe contrôle. Lors de l'évaluation, l'expérimentatrice lit à haute voix une série de mots de vocabulaire et, pour chacun, elle demande à l'enfant de choisir parmi quatre images celle qui correspond au mot prononcé. Cette échelle servira à s'assurer que tous les participants ont le niveau de compréhension verbale suffisant pour atteindre les critères d'inclusion du projet de recherche. La version francophone de ce test a été standardisée avec un échantillon d'enfants canadiens. Sa consistance interne affiche un coefficient de bissection de 0.81 et sa fidélité test-retest est évaluée à 0.72. La version anglophone est fortement corrélée

avec d'autres tests mesurant les habiletés cognitives comme le WISC-R (Sattler, Bohanan, & Moore, 1980).

Matrices progressives de Raven. La forme standard des *Matrices progressives de Raven* (1988) sera utilisée afin de mesurer le niveau d'intelligence non-verbale des participants. Plusieurs études démontrent que ce type de test est une mesure intéressante de l'intelligence chez les individus présentant un TED (Dawson, Soulières, Gernsbacher, & Mottron, 2007; Mottron, 2004; Soulières et al., 2009). Ce test est considéré comme l'un des meilleurs pour évaluer l'intelligence fluide. Puisqu'il s'agit d'une épreuve non-verbale, elle permet d'évaluer avec plus d'efficacité la capacité de raisonnement des enfants qui présentent des difficultés de communication, comme les enfants TED. Les matrices de Raven ont été validées dans un nombre élevé de populations et les résultats de cette épreuve ont été maintes fois corrélés avec le niveau d'accomplissement scolaire.

Dossier de l'enfant. Afin de s'assurer que les enfants rencontrés correspondent aux critères d'inclusion, il sera demandé aux parents l'autorisation d'avoir accès à certaines informations contenues au dossier de réadaptation de l'enfant. Les informations demandées concerneront les diagnostics, l'évaluation médicale ayant conduit au diagnostic ainsi que tout autre rapport provenant d'un professionnel ayant contribué à l'évaluation de l'enfant (p.ex., *ADOS-G*, rapport psychologique, etc.). Ces informations, en plus de valider le diagnostic de l'enfant, permettront d'avoir une estimation du fonctionnement de celui-ci au point de vue intellectuel et médical et donc

d'exclure les candidats qui présenteraient une déficience intellectuelle ou des comorbidités pouvant nuire à la validité des données amassées.

Défis du projet de recherche

Bien qu'il ne soit pas possible pour les fins de cet essai d'explorer les résultats du projet de recherche dont la mise sur pied fera l'objet d'une thèse ultérieure, il nous est tout de même permis de discuter des défis que suscite ce projet, de même que des hypothèses de recherche.

Un défi majeur de ce projet de recherche est d'adapter la situation de laboratoire à la clientèle ciblée, pour qui le contexte d'évaluation peut présenter plusieurs contraintes. Un temps d'apprivoisement sera nécessaire afin d'établir un contact avec les participants et de s'assurer d'une collaboration optimale en fonction de leurs particularités.

Un autre défi résidera dans le recrutement des participants. En effet, le diagnostic de TED étant très hétérogène, il faudra s'assurer de bien cerner les critères d'inclusion et d'exclusion afin de permettre de réduire le plus possible l'hétérogénéité du groupe (López et al., 2008). Pour ce faire, nous nous assurerons que l'échantillon est le plus homogène possible en considérant certains critères tels l'absence de retard mental ou de comorbidités associées.

Enfin, à la lumière des connaissances actuelles sur les TED et des déficits cognitifs et sociaux associés, il sera nécessaire de nuancer les résultats de la recherche en fonction de ceux-ci. Le jeu symbolique affichant souvent des retards chez les sujets présentant un TED, il sera probablement ardu pour ces enfants de s'approprier le matériel des récits narratifs (où les histoires sont mises en scène à l'aide de figurines Playmobiles) (Marcu et al., 2009). De fait, des mesures auront été mises en place afin de pallier à cette difficulté : recrutement d'enfants d'âge scolaire qui sont familiarisés avec un contexte où ils ont à fournir un effort soutenu sur une période de temps déterminée, passation des récits narratifs par une expérimentatrice connaissant bien les difficultés des enfants ayant un TED. Étant donné la présence, bien étayée par la recherche, de déficits exécutifs associés à cette pathologie, il faudra s'assurer que les enfants aient un encadrement adéquat en fonction de leurs besoins et que la codification des épreuves ainsi que l'analyse des résultats tiennent compte de ces difficultés (Blanc et al., 2005; Hill et al., 2004; Kenworthy et al., 2009; Sebanz et al., 2005; Zalla et al., 2006). Par ailleurs, les difficultés langagières qui caractérisent ce trouble seront aussi un obstacle de taille, surtout en ce qui a trait aux récits narratifs (Charman et al., 1997; Parker Rosenbaum, 2006; Shumway & Wetherby, 2009; Stauder et al., 2011). Il importe toutefois de souligner à cet égard que l'évaluation des représentations mentales de l'enfant durant la tâche des récits narratifs ne repose pas seulement sur les éléments verbaux des histoires racontées par l'enfant, mais qu'elle prend également en compte les aspects non-verbaux que l'enfant met en scène dans ses histoires.

Hypothèses de recherche

Premièrement, il est possible d'anticiper que les enfants ayant un TED feront des histoires plus courtes, moins cohérentes et davantage centrées sur les détails, au détriment du sens global de l'histoire, que ce qu'on retrouve généralement chez les enfants typiques (Diehl et al., 2006; Losh & Capps, 2003; Rumpf, Kamp-Becker, Becker, & Kauschke, 2012). Leurs narratifs prendront probablement moins en considération les aspects de causalité et seront probablement plus centrés sur l'action que sur le vécu émotionnel des protagonistes (Capps et al., 2000). Les histoires seront probablement plus factuelles et centrées sur la perception et les faits seront rapportées de manière plus concrète qu'abstraite (Goldman, 2008). L'utilisation du pronom personnel afin de référer au personnage principal sera aussi possiblement moins fréquente (Rumpf et al., 2012). De plus, il est attendu que les enfants qui ont un TED seront moins enclins dans leurs histoires à utiliser des termes émotionnels, cognitifs et perceptuels pour décrire les personnages et leurs actions (Brown, Morris, Nida, & Baker-Ward, 2012; Rumpf et al., 2012). Il est aussi attendu que les enfants qui ont un TED présenteront des atypies dans les représentations de soi et de l'autre évaluées dans les récits narratifs. Étant donné les particularités sensorielles de ces individus, il est possible que les représentations de soi et de l'autre soient davantage construites autour du monde des sensations (odeur, couleur, texture, son, etc.) que ce qu'on retrouve généralement chez les enfants typiques.

Des études antérieures ont par ailleurs observé que le nombre de références sociales (situer l'histoire dans un contexte où les autres sont impliqués) est similaire à celui des enfants typiques (Brown et al., 2012). Il serait intéressant de voir si ce résultat est reproduit par la présente recherche. Néanmoins, il est probable que les enfants qui ont un TED, s'ils incluent les autres dans leur histoire, ne s'attardent pas autant que les enfants typiques à prendre en considération leur perspective à travers l'histoire afin d'exprimer ce qu'ils peuvent vivre, ressentir, croire ou penser (Frith & Happé, 1999). Il est attendu que le nombre de comportements pro-sociaux soit aussi moindre dans leurs histoires. Par ailleurs, il est probable que, lorsqu'il y a interprétation des états mentaux de l'autre, les individus qui ont un TED tendront à être plus suspicieux et à attribuer davantage d'hostilité à l'autre que ce qu'on observe chez les enfants typiques.

En ce qui a trait à la relation entre la TOM et les représentations mentales de soi et des autres, il est attendu que les individus qui performent mieux aux tâches de TOM présenteront des représentations de soi et de l'autre plus cohérentes, plus élaborées et davantage prosociales et que les individus ayant de plus faibles capacités. En ce qui concerne le lien entre le niveau de fonctionnement et les représentations mentales de soi et des autres, une corrélation positive est aussi attendue à ce niveau.

Enfin, nous croyons qu'une meilleure compréhension des représentations de soi et des autres des enfants qui ont un TED permettra d'optimiser et de préciser la nature des interventions à mettre en place auprès de cette clientèle afin d'augmenter leur adaptation et leur qualité de vie.

Conclusion

L'étude des représentations mentales de soi, de l'autre et des interactions avec autrui nous offre l'opportunité de mieux comprendre comment l'enfant arrive à se construire un monde interne représentatif de ses interactions avec la réalité extérieure et, par corollaire, nous permet d'explorer l'importance de ces représentations dans le développement socio-émotionnel de l'enfant (Carlson et al., 2004; Dweck & London, 2004; Pierrehumbert & Ibanez, 2008). Depuis quelques décennies, les représentations mentales précoces sont étudiées chez diverses populations, et les résultats des multiples recherches à ce sujet ont permis de mieux saisir certaines problématiques (p.ex., maltraitance) et enjeux (p.ex., adoption) relatifs à la construction des représentations mentales (Schechter et al., 2007; Shields, Ryan, & Cicchetti, 2001; Steele, Hodges, Kaniuk, & Steele, 2010). Néanmoins, force est de constater que la population autistique est très peu représentée dans la recherche sur les représentations mentales de soi et des autres.

Pourtant, l'intérêt des chercheurs pour cette clientèle est vif et le nombre d'études sur le sujet est en pleine expansion. Il s'agit d'une problématique pour laquelle l'amélioration des connaissances a permis beaucoup d'avancées tant en termes de compréhension diagnostique que d'intervention. Si la recherche s'est beaucoup intéressée aux questionnements étiologiques et aux compréhensions théoriques du

trouble, ce n'est que récemment que l'importance de l'étude des représentations mentales des individus ayant un TED s'est imposée à travers les recherches sur la TOM.

On peut conceptualiser la TOM comme une organisation complexe des représentations mentales relatives au monde social (soi, l'autre et l'interaction avec celui-ci). Nous savons qu'il existe des anomalies chez les individus TED dans la compréhension et l'application des concepts relatifs à la TOM. Par ailleurs, nous connaissons de plus en plus les différentes atypies sociocognitives précoces des enfants TED et nous comprenons de mieux en mieux comment ces atypies précoces affectent le développement sociocognitif ultérieur. À cet égard, plusieurs hypothèses ont été avancées pour expliquer ces déficits, mais aucune n'a réussi jusqu'à maintenant à expliquer à elle seule les atypies sociocognitives associées au TED. Il est fort probable que cet échec à trouver une cause unique soit attribuable au fait qu'il existe de nombreux facteurs qui influencent le développement sociocognitif de l'enfant qui présente un TED. Parmi ceux-ci, la nature des représentations sociales de soi, de l'autre et des interactions avec autrui apparaît comme une nouvelle avenue intéressante, qui permettra peut-être d'ajouter à l'apport des théories actuelles dans la compréhension du trouble. L'étude des représentations mentales chez l'individu qui présente un TED apparaît donc prometteuse dans la compréhension même de la cascade développementale conduisant à des déficits sociaux importants.

À un autre niveau, il apparaît tout aussi pertinent d'étudier le phénomène des représentations mentales de soi et des autres afin de mieux comprendre le vécu

émotionnel des individus ayant un TED. Ce dernier point semble primordial afin d'effectuer un accordage entre la recherche et la clinique. En effet, force est de constater que peu de recherches s'intéressent à comprendre le vécu des individus ayant un TED et à mieux saisir les défis que représente leur quotidien d'un point de vue représentationnel. À la lumière des connaissances actuelles tant sur les TED que sur les représentations mentales, il est facile d'imaginer que la manière dont ces individus construisent leur monde interne doit être bien différente de celle de la population normale. Il est tout à fait possible de croire que plus ces différences sont grandes, et plus elles sont susceptibles d'engendrer une myriade d'émotions négatives (p.ex., angoisse, confusion, peur, etc.) lorsqu'il y a interaction avec autrui et, par le fait même, de diminuer d'autant plus le désir relationnel des individus ayant un TED. On peut conceptualiser les représentations mentales sociales comme des ponts que l'on trace chaque jour entre soi et l'autre. Qu'arrive-t-il lorsque les ponts ne se rejoignent pas au même point? L'étude des représentations mentales des individus ayant un TED pourrait nous renseigner davantage sur les moyens d'accorder notre vision du TED avec le vécu personnel de ces individus, afin de mieux saisir les défis qu'ils ont à surmonter au quotidien.

Références

- Achenbach, T. M. & Rescorla, L. (2000). *Manual for the ASEBA preschool forms & profiles : an integrated system of multi-informant assessment*. Burlington, Verm.: Burlington, Verm. : ASEBA.
- Ahmed, F. S. & Miller, L. S. (2011). Executive function mechanisms of theory of mind. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 41(5), 667-678. doi: 10.1007/s10803-010-1087-7
- American Psychiatric Association. (2003). *DSM-IV-TR : manuel diagnostique et statistique des troubles mentaux, texte révisé* (4 éd.): Masson.
- Astington, J. W., Harris, P. L., & Olson, D. R. (1988). *Developing theories of mind*. New York, NY US: Cambridge University Press.
- Bakermans-Kranenburg, M. J. (2006). Script-like attachment representations : steps towards a secure base for further research. *Attachment & Human Development*, 8(3), 275-281.
- Baron-Cohen, S. (1989). Are autistic children "behaviorists"? An examination of their mental-physical and appearance-reality distinctions. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 19(4), 579-600.
- Baron-Cohen, S., Knickmeyer, R. C., & Belmonte, M. K. (2005). Sex Differences in the Brain: Implications for Explaining Autism. *Science*, 310(5749), 819-823. doi: 10.1126/science.1115455
- Baron-Cohen, S., Lombardo, M. V., Auyeung, B., Ashwin, E., Bhismadev, C., & Knickmeyer, R. C. (2011). Why are autism spectrum condition more prevalent in males. *Plos Biology*, 9(6), 1-10.

- Bauer, P. J. & Mandler, J. M. (1989). One thing follows another: Effects of temporal structure on 1- to 2-year-olds' recall of events. *Developmental Psychology*, 25(2), 197-206. doi: 10.1037/0012-1649.25.2.197
- Belmonte, M. K., Mazziotta, J. C., Minshew, N. J., Evans, A. C., Courchesne, E., Dager, S. R., et al. (2008). Offering to share: How to put heads together in autism neuroimaging. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 38(1), 2-13. doi: 10.1007/s10803-006-0352-2
- Best, C. S., Moffat, V. J., Power, M. J., Owens, D. G. C., & Johnstone, E. C. (2008). The boundaries of the cognitive phenotype of autism: Theory of Mind, central coherence and ambiguous figure perception in young people with autistic traits. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 38(5), 840-847. doi: 10.1007/s10803-007-0451-8
- Blakemore, S.-J. & Choudhury, S. (2006). Development of the adolescent brain: Implications for executive function and social cognition. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 47(3-4), 296-312. doi: 10.1111/j.1469-7610.2006.01611.x
- Blanc, R., Adrien, J. L., Roux, S., & Barthélémy, C. (2005). Dysregulation of pretend play and communication development in children with autism. *Autism*, 9(3), 229-245. doi: 10.1177/1362361305053253
- Borke, H. (1975). Piaget's mountains revisited: Changes in the egocentric landscape. *Developmental Psychology*, 11(2), 240-243. doi: 10.1037/h0076459
- Bowlby, J. (1988). *A secure base: Parent-child attachment and healthy human development* (<http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=psyh&AN=1988-98501-000&site=ehost-live>). New York, NY US: Basic Books.
- Boyd, B. A., McBee, M., Holtzclaw, T., Baranek, G. T., & Bodfish, J. W. (2009). Relationships among repetitive behaviors, sensory features, and executive functions in high functioning autism. *Research in Autism Spectrum Disorders*, 3(4), 959-966. doi: 10.1016/j.rasd.2009.05.003
- Bretherton, I. (1985). Attachment theory: Retrospect and prospect. *Monographs of the Society for Research in Child Development*, 50(1-2), 3-35. doi: 10.2307/3333824

- Bretherton, I. & Munholland, K. A. (2008). Internal working models in attachment relationships : elaborating a central construct in attachment theory. Dans J. Cassidy & P. R. Shaver (Éds.), *Handbook of attachment : theory, research and clinical applications* (2 éd., pp. 102-130). New-York: The Guilford Press.
- Bretherton, I., Prentiss, C., & Ridgeway, D. (1990). Family relationships as represented in a story-completion task at thirty-seven and fifty-four months of age. *New Directions for Child Development*, 48, 85-105. doi: 10.1002/cd.23219904807
- Brooks, B. L., Sherman, E. M. S., & Strauss, E. (2010). Test Review: NEPSY-II: A developmental neuropsychological assessment, Second edition. *Child Neuropsychology*, 16(1), 80-101. doi: 10.1080/09297040903146966
- Brosnan, M., Daggar, R., & Collomosse, J. (2010). The relationship between systemising and mental rotation and the implications for the extreme male brain theory of autism. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 40(1), 1-7. doi: 10.1007/s10803-009-0815-3
- Brown, B. T., Morris, G., Nida, R. E., & Baker-Ward, L. (2012). Brief report: Making experience personal: Internal states language in the memory narratives of children with and without Asperger's disorder. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 42(3), 441-446. doi: 10.1007/s10803-011-1246-5
- Bruce, S. & Muhammad, Z. (2009). The development of object permanence in children with intellectual disability, physical disability, autism, and blindness. *International Journal of Disability, Development and Education*, 56(3), 229-246. doi: 10.1080/10349120903102213
- Bruck, M., London, K., Landa, R., & Goodman, J. (2007). Autobiographical memory and suggestibility in children with autism spectrum disorder. *Development And Psychopathology*, 19(1), 73-95. doi:10.1017/S0954579407070058
- Bull, R., Phillips, L. H., & Conway, C. A. (2008). The role of control functions in mentalizing: Dual-task studies of Theory of Mind and executive function. *Cognition*, 107(2), 663-672. doi: 10.1016/j.cognition.2007.07.015

- Bureau, J.-F., Béliveau, M.-J., Moss, E., & Lépine, S. (2006a). Association entre l'attachement mère-enfant et les récits d'attachement à la période scolaire. *Canadian Journal of Behavioural Science/Revue canadienne des sciences du comportement*, 38(1), 50-62. doi: 10.1037/h0087270
- Bureau, J.-F., Béliveau, M.-J., Moss, E., & Lépine, S. (2006b). Les récits d'attachement à la période préscolaire : Associations avec l'attachement mère-enfant et l'adaptation sociale. *Revue canadienne des sciences du comportement*, 38(1), 50-62.
- Burnette, C. P., Mundy, P. C., Meyer, J. A., Sutton, S. K., Vaughan, A. E., & Charak, D. (2005). Weak Central Coherence and Its Relations to Theory of Mind and Anxiety in Autism. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 35(1), 63-73. doi: 10.1007/s10803-004-1035-5
- Capps, L., Losh, M., & Thurber, C. (2000). 'The frog ate the bug and made his mouth sad': Narrative competence in children with autism. *Journal of Abnormal Child Psychology: An official publication of the International Society for Research in Child and Adolescent Psychopathology*, 28(2), 193-204. doi: 10.1023/a:1005126915631
- Carlson, E. A., Sroufe, L. A., & Egeland, B. (2004). The Construction of Experience: A Longitudinal Study of Representation and Behavior. *Child Development*, 75(1), 66-83. doi: 10.1111/j.1467-8624.2004.00654.x
- Chan, A. S., Cheung, M.-c., Han, Y. M. Y., Sze, S. L., Leung, W. W., Man, H. S., et al. (2009). Executive function deficits and neural discordance in children with Autism Spectrum Disorders. *Clinical Neurophysiology*, 120(6), 1107-1115. doi: 10.1016/j.clinph.2009.04.002
- Charman, T., Swettenham, J., Baron-Cohen, S., Cox, A., Baird, G., & Drew, A. (1998). An experimental investigation of social-cognitive abilities in infants with autism : clinical implications. *Infant mental health journal*, 19(2), 260-275.
- Charman, T., Swettenham, J., Baron-Cohen, S., Cox, A., Baird, G., & Drew, A. (1997). Infants with autism: An investigation of empathy, pretend play, joint attention, and imitation. *Developmental Psychology*, 33(5), 781-789. doi: 10.1037/0012-1649.33.5.781

- Choudhury, S., Charman, T., & Blakemore, S.-J. (2009). Mentalizing and development during adolescence. Dans M. de Haan & M. R. Gunnar (Éds.), *Handbook of developmental social neuroscience* (pp. 159-174). New-york: Guilford Press.
- Colle, L., Baron-Cohen, S., & Hill, J. (2007). Do children with autism have a Theory of Mind? A non-verbal test of autism vs. specific language impairment. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 37(716-723).
- Collier, R. (2007, 1er décembre). Autism reconsidered, *Ottawa Citizen*. Document repéré à <http://rogercollier.com/clipping.feature.28.autism.reconsidered.html>
- Crane, L., Goddard, L., & Pring, L. (2009). Sensory processing in adults with autism spectrum disorders. *Autism*, 13(3), 215-228. doi:10.1177/1362361309103794
- Crane, L., Goddard, L., & Pring, L. (2013). Autobiographical memory in adults with autism spectrum disorder: The role of depressed mood, rumination, working memory and theory of mind. *Autism*, 17(2), 205-219. doi:10.1177/1362361311418690
- Dapretto, M., Davies, M. S., Pfeifer, J. H., Scott, A. A., Sigman, M., Bookheimer, S. Y., et al. (2006). Understanding emotions in others: Mirror neuron dysfunction in children with autism spectrum disorders. *Nature Neuroscience*, 9(1), 28-30. doi: 10.1038/nn1611
- David, N., Aumann, C., Bewernick, B. H., Santos, N. S., Lehnhardt, F.-G., & Vogeley, K. (2010). Investigation of mentalizing and visuospatial perspective taking for self and other in Asperger syndrome. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 40(3), 290-299. doi: 10.1007/s10803-009-0867-4
- David, N., Gawronski, A., Santos, N. S., Huff, W., Lehnhardt, F.-G., Newen, A., et al. (2008). Dissociation between key processes of social cognition in autism: Impaired mentalizing but intact sense of agency. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 38(4), 593-605. doi: 10.1007/s10803-007-0425-x

- Davies, D. (2011). *Child development : a practitioner's guide* (third éd.). New-York: The Guilford Press.
- Dawson, G., & Adams, A. (1984). Imitation and social responsiveness in autistic children. *Journal Of Abnormal Child Psychology*, 12(2), 209-225. doi:10.1007/BF00910664
- Dawson, G.& McKissick, F. C. (1984). Self-recognition in autistic children. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 14(4), 383-394. doi: 10.1007/bf02409829
- Dawson, G., Toth, K., Abbott, R., Osterling, J., Munson, J., Estes, A., et al. (2004). Early Social Attention Impairments in Autism: Social Orienting, Joint Attention, and Attention to Distress. *Developmental Psychology*, 40(2), 271-283. doi: 10.1037/0012-1649.40.2.271
- Dawson, M., Soulières, I., Gernsbacher, M. A., & Mottron, L. (2007). The level and nature of autistic intelligence. *Psychological Science*, 18(8), 657-662. doi: 10.1111/j.1467-9280.2007.01954.x
- de C. Hamilton, A. F., Brindley, R. M., & Frith, U. (2007). Imitation and action understanding in autistic spectrum disorders: How valid is the hypothesis of a deficit in the mirror neuron system? *Neuropsychologia*, 45(8), 1859-1868. doi: 10.1016/j.neuropsychologia.2006.11.022
- Deklyen, M.& Greenberg, M. T. (2008). Attachment and psychopathology in childhood. Dans J. Cassidy & P. R. Shaver (Éds.), *Handbook of attachment. Theory, research ans clinical applications* (2 éd., pp. 637-697). New York: The Guilford Press.
- Delius, A., Bovenschen, I., & Spangler, G. (2008). The inner working model as a "theory of attachment" : development during the preschool years. *Attachment & Human Development*, 10(4), 395-414.
- des Rivières-Pigeon, C., Noiseux, M., & Poirier, N. (Printemps, 2012). L'augmentation de la prévalence du Trouble envahissant du développement : Causes Multiples ? *L'Express*, 35-37

- Diehl, J. J., Bennetto, L., & Young, E. C. (2006). Story Recall and Narrative Coherence of High-Functioning Children with Autism Spectrum Disorders. *Journal of Abnormal Child Psychology: An official publication of the International Society for Research in Child and Adolescent Psychopathology*, 34(1), 87-102. doi: 10.1007/s10802-005-9003-x
- Doherty, M. J. (2007). *Theory of Mind: How Children Understand Others' Thoughts and Feelings* (<http://lib.mylibrary.com?ID=175325>). London: Taylor & Francis e-library.
- Dritschel, B., Wisely, M., Goddard, L., Robinson, S., & Howlin, P. (2010). Judgements of self-understanding in adolescents with Asperger syndrome. *Autism*, 14(5), 509-518. doi: 10.1177/1362361310368407
- Dubois-Comtois, K., Cyr, C., & Moss, E. (2011). Attachment behavior and mother-child conversations as predictors of attachment representations in middle childhood: A longitudinal study. *Attachment & Human Development*, 13(4), 335-357. doi: 10.1080/14616734.2011.584455
- Dunn, L., Dunn, L. M., & Thériault-Whalen, C. M. (1993). *Échelle de vocabulaire en images Peabody*. Toronto: Toronto : PSYCAN.
- Dunphy-Lelii, S. & Wellman, H. M. (2012). Delayed self-recognition in autism: A unique difficulty? *Research in Autism Spectrum Disorders*, 6(1), 212-223. doi: 10.1016/j.rasd.2011.05.002
- Dweck, C. S. & London, B. (2004). The role of mental representation in social development. *Merrill-Palmer Quarterly*, 50(4), 428-444.
- Ebersbach, M., Stiehler, S., & Asmus, P. (2011). On the relationship between children's perspective taking in complex scenes and their spatial drawing ability. *British Journal of Developmental Psychology*, 29(3), 455-474.
- Emde, R. N., Wolf, D. P., & Oppenheim, D. (Éds.). (2003). *Revealing the inner worlds of young children, the MacArthur Story Stem Battery and parent-child narratives*. New York: Oxford University Press.

- Falter, C. M., Plaisted, K. C., & Davis, G. (2008). Visuo-spatial processing in autism--testing the predictions of extreme male brain theory. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 38(3), 507-515. doi: 10.1007/s10803-007-0419-8
- Feigenson, L. & Yamaguchi, M. (2009). Limits on infants' ability to dynamically update object representations. *Infancy*, 14(2), 244-262. doi: 10.1080/15250000802707096
- Fivush, R. (2006). Scripting attachment : Generalized event representations and internal working models. *Attachment & Human Development*, 8(3), 283-289.
- Flashner, B. M., Russo, M. E., Boileau, J. E., Leong, D. W., & Gallicano, G. (2013). Epigenetic factors and autism spectrum disorders. *Neuromolecular Medicine*, 15(2), 339-350. doi:10.1007/s12017-013-8222-5
- Flavell, J. H. (1999). Cognitive development: Children's knowledge about the mind. *Annual Review of Psychology*, 50, 21-45. doi: 10.1146/annurev.psych.50.1.21
- Flavell, J. H. (2004). Theory-of-mind development: Retrospect and prospect. *Merrill-Palmer Quarterly: Journal of Developmental Psychology*, 50(3), 274-290. doi: 10.1353/mpq.2004.0018
- Fombonne, É. (2009). Epidemiology of Pervasive Developmental Disorders. *Pediatric research*, 65(6), 8.
- Fonseca, V. R. (2010). Les difficultés concernant le pronom personnel et l'espace mental dans les troubles autistiques: Une hypothèse. *Neuropsychiatrie de l'enfance et de l'adolescence*, 58(3), 145-151. doi: 10.1016/j.neurenf.2009.11.007
- Frith, U. (1989). *Autism : explaining the enigma*. Oxford: B. Blackwell.
- Frith, U. & Happé, F. (1999). Theory of mind and self-consciousness: What is it like to be autistic? *Mind & Language*, 14(1), 1-22. doi: 10.1111/1468-0017.00100
- German, T. P. & Hehman, J. A. (2006). Representational and executive selection resources in 'theory of mind': Evidence from compromised belief-desire

reasoning in old age. *Cognition*, 101(1), 129-152. doi: 10.1016/j.cognition.2005.05.007

Gillberg, C. & Billstedt, E. (2000). Autism and Asperger syndrome: Coexistence with other clinical disorders. *Acta Psychiatrica Scandinavica*, 102(5), 321-330. doi: 10.1034/j.1600-0447.2000.10205321.x

Gleason, M. M., Zeanah, C. H., & Dickstein, S. (2010). Recognizing young children in need of mental health assessment: Development and preliminary validity of the Early Childhood Screening Assessment. *Infant mental health journal*, 31(3), 335-357. doi: 10.1002/imhj.20259

Goddard, L., Howlin, P., Dritschel, B., & Patel, T. (2007). Autobiographical memory and social problem-solving in Asperger syndrome. *Journal Of Autism And Developmental Disorders*, 37(2), 291-300. doi:10.1007/s10803-006-0168-0

Goldman, S. (2008). Brief report: Narratives of personal events in children with autism and developmental language disorders: Unshared memories. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 38(10), 1982-1988. doi: 10.1007/s10803-008-0588-0

Goldman, A. I. (1992). In Defense of the Simulation Theory. *Mind & Language*, 7(1-2), 104-119. doi: 10.1111/j.1468-0017.1992.tb00200.x

Goodvin, R., Meyer, S., Thompson, R. A., & Hayes, R. (2008). Self-understanding in early childhood : associations with child attachment security and maternal negative affect. *Attachment & Human Development*, 10(4), 433-450.

Grandin, T. (1984). My experiences as an autistic child and review of selected literature. *Journal of Orthomolecular Psychiatry*, 13(3), 144-174.

Grandin, T. (2011). *Ma vie d'autiste*. Paris : Odile Jacob.

Greaves-Lord, K., Eussen, M. M., Verhulst, F. C., Minderaa, R. B., Mandy, W., Hudziak, J. J., ... Hartman, C. A. (2013). Empirically based phenotypic profiles of children with pervasive developmental disorders: Interpretation in the light of

- the DSM-5. *Journal Of Autism And Developmental Disorders*, 43(8), 1784-1797. doi:10.1007/s10803-012-1724-4
- Guedeney, N. & Guedeney, A. (2006). *L'attachement : concepts et applications* (2e éd.). Paris: Masson.
- Hadjikhani, N., Joseph, R. M., Snyder, J., & Tager-Flusberg, H. (2006). Anatomical Differences in the Mirror Neuron System and Social Cognition Network in Autism. *Cerebral Cortex*, 16(9), 1276-1282. doi: 10.1093/cercor/bhj069
- Hala, S., Pexman, P. M., & Glenwright, M. (2007). Priming the meaning of homographs in typically developing children and children with autism. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 37(2), 329-340. doi: 10.1007/s10803-006-0162-6
- Hall, W. S., Frank, R., & Ellison, C. (1995). The development of pretend language: Toward an understanding of the child's theory of mind. *Journal of Psycholinguistic Research*, 24(3), 231-254. doi: 10.1007/bf02145357
- Happé, F. (1997). Central coherence and theory of mind in autism: Reading homographs in context. *British Journal of Developmental Psychology*, 15, 1-12
- Happé, F. G. E. & Booth, R. D. L. (2008). The power of the positive: Revisiting weak coherence in autism spectrum disorders. *The Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 61(1), 50-63. doi: 10.1080/17470210701508731
- Harrison, B. & Saint-Charles, L. (2010). *L'autisme : au-delà des apparences : le fonctionnement interne de la structure de pensée autistique*. Rivieres-du-Loup : Édition Concept ConsultED.
- Hayne, H. (2002). Thoughts from the crib: Meltzoff and Moore (1994) alter our views of mental representation during infancy. *Infant Behavior & Development*, 25(1), 62-64. doi: 10.1016/s0163-6383(02)00104-2
- Hazlett, H. C., Poe, M. D., Gerig, G., Styner, M., Chappell, C., Smith, R. G., et al. (2011). Early brain overgrowth in autism associated with an increase in cortical surface area before age 2 years. *Archives of General Psychiatry*, 68(5), 467-476. doi: 10.1001/archgenpsychiatry.2011.39

- Heavey, L., Phillips, W., Baron-Cohen, S., & Rutter, M. (2000). The awkward moment test : a naturalistic measure of social understanding in autism. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 30(3), 225-236.
- Heerey, E. A., Keltner, D., & Capps, L. M. (2003). Making Sense of Self-Conscious Emotion: Linking Theory of Mind and Emotion in Children With Autism. *Emotion*, 3(4), 394-400. doi: 10.1037/1528-3542.3.4.394
- Heyes, C. (2001). Causes and consequences of imitation. *Trends in Cognitive Sciences*, 5(6), 253-261. doi: 10.1016/s1364-6613(00)01661-2
- Hill, E., Berthoz, S., & Frith, U. (2004). Brief Report: Cognitive Processing of Own Emotions in Individuals with Autistic Spectrum Disorder and in Their Relatives. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 34(2), 229-235. doi: 10.1023/b:jadd.0000022613.41399.14
- Hill, E. L. & Russell, J. (2002). Action memory and self-monitoring in children with autism: Self versus other. *Infant and Child Development*, 11(2), 159-170. doi: 10.1002/icd.303
- Hobson, Chidambi, G., Lee, A., & Meyer, J. (2006a). Foundations for self-awareness: An exploration through autism: VI. Self-consciousness revisited. *Monographs of the Society for Research in Child Development*, 71(2), 113-127. doi: 10.1111/j.1540-5834.2006.00410.x
- Hobson, Chidambi, G., Lee, A., & Meyer, J. (2006b). Foundations for self-awareness: An exploration through autism: VII. The place of self in development. *Monographs of the Society for Research in Child Development*, 71(2), 128-165. doi: 10.1111/j.1540-5834.2006.00410.x
- Hobson, J. A. & Hobson, R. P. (2007). Identification: The missing link between joint attention and imitation? *Development and Psychopathology*, 19(2), 411-431. doi: 10.1017/s0954579407070204
- Hobson, P. & Lee, A. (1999). Imitation and identification in autism. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 40(4), 649-659. doi: 10.1111/1469-7610.00481

- Holliday Willey, L. (1999). *Pretending to be normal living with Asperger's syndrome*. London
- Holmboe, K., Elsabbagh, M., Volein, A., Tucker, L. A., Baron-Cohen, S., Bolton, P., et al. (2010). Frontal cortex functioning in the infant broader autism phenotype. *Infant Behavior and Development*, 33(4), 482-491. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.infbeh.2010.05.004>
- Houdé, O. & Leroux, G. (2009). *Psychologie du développement cognitif*. Paris: Presses universitaires de France.
- Huang-Pollock, C. L., Mikami, A. Y., Pfiffner, L., & McBurnett, K. (2009). Can executive functions explain the relationship between attention deficit hyperactivity disorder and social adjustment? *Journal of Abnormal Child Psychology*, 37(5), 679-691. doi: 10.1007/s10802-009-9302-8
- Hughes, J. R. (2009). Update on autism: A review of 1300 reports published in 2008. *Epilepsy & Behavior*, 16(4), 569-589. doi: 10.1016/j.yebeh.2009.09.023
- Inagaki, H., Meguro, K., Shimada, M., Ishizaki, J., Okuzumi, H., & Yamadori, A. (2002). Discrepancy between mental rotation and perspective-taking abilities in normal aging assessed by Piaget's three-mountain task. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*, 24(1), 18-25. doi: 10.1076/jcen.24.1.18.969
- Jackson, L. (2003). *Freaks, geeks and asperger syndrome a user guide to adolescence*. London: Jessica Kingsley Publishers.
- Johnson, S. C., Dweck, C. S., & Chen, F. S. (2007). Evidence for infants' internal working models of attachment. *Psychological Science*, 18(6), 501-502.
- Johnson, S. C., Dweck, C. S., Chen, F. S., Stern, H. L., Ok, S.-J., & Barth, M. (2010). At the intersection of social and cognitive development: Internal working models of attachment in infancy. *Cognitive Science: A Multidisciplinary Journal*, 34(5), 807-825. doi: 10.1111/j.1551-6709.2010.01112.x
- Jones, C. R. G., Happé, F., Pickles, A., Marsden, A. J. S., Tregay, J., Baird, G., et al. (2011). 'Everyday memory' impairments in autism spectrum disorders. *Journal*

of Autism and Developmental Disorders, 41(4), 455-464. doi: 10.1007/s10803-010-1067-y

Jones, S. S. (2009). Imitation and empathy in infancy. *Cognition, Brain, Behavior: An Interdisciplinary Journal*, 13(4), 391-413. <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=psych&AN=2009-24085-003&site=ehost-live>

Joseph, R. M., McGrath, L. M., & Tager-Flusberg, H. (2005). Executive Dysfunction and Its Relation to Language Ability in Verbal School-Age Children With Autism. *Developmental Neuropsychology*, 27(3), 361-378. doi: 10.1207/s15326942dn2703_4

Just, M. A., Keller, T. A., Malave, V. L., Kana, R. K., & Varma, S. (2012). Autism as a neural systems disorder: A theory of frontal-posterior underconnectivity. *Neuroscience and Biobehavioral Reviews*, 36(4), 1292-1313. doi: 10.1016/j.neubiorev.2012.02.007

Kamp-Becker, I., Smidt, J., Ghahreman, M., Heinzl-Gutenbrunner, M., Becker, K., & Remschmidt, H. (2010). Categorical and dimensional structure of autism spectrum disorders: The nosologic validity of Asperger syndrome. *Journal Of Autism And Developmental Disorders*, 40(8), 921-929. doi:10.1007/s10803-010-0939-5

Keen, R. (2003). Representation of objects and events: Why do infants look so smart and toddlers look so dumb? *Current Directions in Psychological Science*, 12(3), 79-83. doi: 10.1111/1467-8721.01234

Kennedy, J. H. & Kennedy, C. E. (2004). Attachment theory: Implications for school psychology. *Psychology in the Schools*, 41(2), 247-259. doi: 10.1002/pits.10153

Kenworthy, L., Black, D. O., Harrison, B., della Rosa, A., & Wallace, G. L. (2009). Are executive control functions related to autism symptoms in high-functioning children? *Child Neuropsychology*, 15(5), 425-440. doi: 10.1080/09297040802646983

- Kerr, S. & Durkin, K. (2004). Understanding of Thought Bubbles as Mental Representations in Children with Autism: Implications for Theory of Mind. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 34(6), 637-648. doi: 10.1007/s10803-004-5285-z
- Klin, A. (2009). Embracing the challenge of bold theories of autism. *British Journal of Psychology*, 100(1), 29-32. doi: 10.1348/000712608x371357
- Korkman, M., Kirk, U., & Kemp, S. L. (2003). Bilan neuropsychologique de l'enfant (NEPSY).
- Korkman, M., Kirk, U., & Kemp, S. L. (2007). NEPSY-II (2 éd.). San Antonio, Tex.: San Antonio, Tex. : PsychCorp.
- Korkman, M., Kirk, U., & Kemp, S. L. (2012). NEPSY-II. San Antonio, Tex.: San Antonio, Tex. : PsychCorp.
- Lazoff, T., Zhong, L., Piperni, T., & Fombonne, E. (2010). Prevalence of pervasive developmental disorders among children at the English Montreal School Board. *The Canadian Journal of Psychiatry / La Revue canadienne de psychiatrie*, 55(11), 715-720.
- Lee, A. & Hobson, R. P. (1998). On developing self-concepts: A controlled study of children and adolescents with autism. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 39(8), 1131-1144. doi: 10.1111/1469-7610.00417
- Leekam, S. R., López, B., & Moore, C. (2000). Attention and joint attention in preschool children with autism. *Developmental Psychology*, 36(2), 261-273. doi: 10.1037/0012-1649.36.2.261
- Legerstee, M., Anderson, D., & Schaffer, A. (1998). Five- and eight-month-old infants recognize their faces and voices as familiar and social stimuli. *Child Development*, 69(1), 37-50. doi: 10.2307/1132068
- Lind, S. E. & Bowler, D. M. (2009). Delayed self-recognition in children with autism spectrum disorder. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 39(4), 643-650. doi: 10.1007/s10803-008-0670-7

- Lombardo, M. V. & Baron-Cohen, S. (2011). The role of the self in mindblindness in autism. *Consciousness and Cognition*, 20(1), 130-140. doi: 10.1016/j.concog.2010.09.006
- López, B., Donnelly, N., Hadwin, J. A., & Leekam, S. R. (2004). Face processing in high-functioning adolescents with autism: Evidence for weak central coherence. *Visual Cognition*, 11(6), 673-688. doi: 10.1080/13506280344000437
- López, B., Leekam, S. R., & Arts, G. R. J. (2008). How central is central coherence?: Preliminary evidence on the link between conceptual and perceptual processing in children with autism. *Autism*, 12(2), 159-171. doi: 10.1177/1362361307086662
- Losh, M. & Capps, L. (2003). Narrative Ability in High-Functioning Children with Autism or Asperger's Syndrome. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 33(3), 239-251. doi: 10.1023/a:1024446215446
- Loth, E., Gómez, J. C., & Happé, F. (2008). Event schemas in autism spectrum disorders: The role of theory of mind and weak central coherence. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 38(3), 449-463. doi: 10.1007/s10803-007-0412-2
- Lussier, F. & Flessas, J. (2001). *Neuropsychologie de l'enfant : troubles développementaux et de l'apprentissage*. Paris: Paris : Dunod.
- Macfie, J., Toth, S. L., Rogosch, F. A., Robinson, J. L., Emde, R. N., & Cicchetti, D. (1999). Effect of maltreatment on preschoolers' narrative representations of responses to relieve distress and role reversal. *Developmental Psychology*, 35(2), 460-465.
- Main, M., Kaplan, N., & Cassidy, J. (1985). Security in infancy, childhood, and adulthood: A move to the level of representation. *Monographs of the Society for Research in Child Development*, 50(1-2), 66-104. doi: 10.2307/3333827
- Makros, J. & McCabe, M. P. (2001). Relationships between identity and self-representations during adolescence. *Journal of Youth and Adolescence*, 30(5), 623-639. doi: 10.1023/a:1010404822585

- Maras, K. L., Memon, A., Lambrechts, A., & Bowler, D. M. (2013). Recall of a live and personally experienced eyewitness event by adults with autism spectrum disorder. *Journal Of Autism And Developmental Disorders*, 43(8), 1798-1810. doi:10.1007/s10803-012-1729-z
- Marcu, I., Oppenheim, D., Koren-Karie, N., Dolev, S., & Yirmiya, N. (2009). Attachment and symbolic play in preschoolers with autism spectrum disorders. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 39(9), 1321-1328. doi: 10.1007/s10803-009-0747-y
- Martineau, J., Cochin, S., Magne, R., & Barthelemy, C. (2008). Impaired cortical activation in autistic children: Is the mirror neuron system involved? *International Journal of Psychophysiology*, 68(1), 35-40. doi: 10.1016/j.ijpsycho.2008.01.002
- Matson, J. L., Belva, B. C., Horovitz, M., Kozlowski, A. M., & Bamburg, J. W. (2012). Comparing symptoms of autism spectrum disorders in a developmentally disabled adult population using the current DSM-IV-TR diagnostic criteria and the proposed DSM-5 diagnostic criteria. *Journal of Developmental and Physical Disabilities*, 24(4), 403-414. doi: 10.1007/s10882-012-9278-0
- Matson, J. L. & LoVullo, S. V. (2009). Trends and topics in autism spectrum disorders research. *Research in Autism Spectrum Disorders*, 3, 252-257.
- McGregor, E. & Bennett, M. (2008). Narrative dependency and the false belief task in autism. *European Journal of Developmental Psychology*, 5(1), 1-18. doi: 10.1080/17405620600662787
- Meltzoff, A. N. (2007). The 'like me' framework for recognizing and becoming an intentional agent. *Acta Psychologica*, 124(1), 26-43. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.actpsy.2006.09.005>
- Meltzoff, A. N., & Moore, M. (1994). Imitation, memory, and the representation of persons. *Infant Behavior & Development*, 17(1), 83-99. doi:10.1016/0163-6383(94)90024-8

- Meltzoff, A. N., & Moore, M. (1999). Persons and representation: Why infant imitation is important for theories of human development. In J. Nadel, G. Butterworth (Eds.) , *Imitation in infancy* (pp. 9-35). New York, NY US: Cambridge University Press.
- Meltzoff, A. N.& Moore, M. K. (2002). Imitation, memory, and the representation of persons. *Infant Behavior & Development*, 25(1), 39-61. doi: 10.1016/s0163-6383(02)00090-5
- Millward, C., Powell, S., Messer, D., & Jordan, R. (2000). 'Recall for Self and Other in Autism: Children's Memory for Events Experienced by Themselves and Their Peers'. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 30, 15-28. <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=psyhref&AN=JADD.CJ.AE.MILLWARD.SOACME&site=ehost-live>
- Minnis, H., Millward, R., Sinclair, C., Eilis, K., Greig, A., Towlson, K., et al. (2006). The Computerized MacArthur Story Stem Battery - A pilot study of a novel medium for assessing children's representations of relationships. *International Journal of Methods in Psychiatric Research*, 15(4), 207-214.
- Mitchell, P.& O'Keefe, K. (2008). Brief report: Do individuals with autism spectrum disorder think they know their own minds? *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 38(8), 1591-1597. doi: 10.1007/s10803-007-0530-x
- Molecular Psychiatry. (2002). Epidemiological trends in rates of autism. *Molecular Psychiatry*, 7, 3.
- Moll, H.& Tomasello, M. (2006). Level I perspective-taking at 24 months of age. *British Journal of Developmental Psychology*, 24(3), 603-613. doi: 10.1348/026151005x55370
- Moss, E., Bureau, J.-F., Béliveau, M.-J., Zdebik, M., & Lépine, S. (2009). Links between children's attachment behavior at early school-age, their attachment-related representations, and behavior problems in middle childhood. . *International Journal of Behavioral Development*, 33, 155-166.

- Mottron, L. (2004). Matching Strategies in Cognitive Research with Individuals with High-Functioning Autism: Current Practices, Instrument Biases, and Recommendations. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 34(1), 19-27. doi: 10.1023/b:jadd.0000018070.88380.83
- Mottron, L. (2006). *L'autisme : une autre intelligence* (2 éd.). Sprimont: Mardaga.
- Muentener, P. & Carey, S. (2010). Infants' causal representations of state change events. *Cognitive Psychology*, 61(2), 63-86. doi: 10.1016/j.cogpsych.2010.02.001
- Müller, U., Liebermann-Finestone, D. P., Carpendale, J. I. M., Hammond, S. I., & Bibok, M. B. (2012). Knowing minds, controlling actions: The developmental relations between theory of mind and executive function from 2 to 4 years of age. *Journal of Experimental Child Psychology*, 111(2), 331-348. doi: 10.1016/j.jecp.2011.08.014
- Mundy, P., Gwaltney, M., & Henderson, H. (2010). Self-referenced processing, neurodevelopment and joint attention in autism. *Autism*, 14(5), 408-429. doi: 10.1177/1362361310366315
- Mundy, P. & Jarrold, W. (2010). Infant joint attention, neural networks and social cognition. *Neural Networks*, 23(8-9), 985-997. doi: 10.1016/j.neunet.2010.08.009
- Naber, F. B. A., Swinkels, S. H. N., Buitelaar, J. K., Dietz, C., van Daalen, E., Bakermans-Kranenburg, M. J., et al. (2007). Joint attention and attachment in toddlers with autism. *Journal of Abnormal Child Psychology: An official publication of the International Society for Research in Child and Adolescent Psychopathology*, 35(6), 899-911. doi: 10.1007/s10802-007-9142-3
- Nelson, K. (2006). Development of Representation in Childhood. Dans E. Bialystok & F. I. M. Craik (Éds.), *Lifespan cognition: Mechanisms of change*. (pp. 178-192). New York, NY US: Oxford University Press.
- Nichols, K. E., Fox, N., & Mundy, P. (2005). Joint Attention, Self-Recognition, and Neurocognitive Function in Toddlers. *Infancy*, 7(1), 35-51. doi: 10.1207/s15327078in0701_4

- Nielsen, M. & Dissanayake, C. (2004). Pretend play, mirror self-recognition and imitation: A longitudinal investigation through the second year. *Infant Behavior & Development*, 27(3), 342-365. doi: 10.1016/j.infbeh.2003.12.006
- Noens, I. L. J. & van Berckelaer-Onnes, I. A. (2008). The central coherence account of autism revisited: Evidence from the ComFor study. *Research in Autism Spectrum Disorders*, 2(2), 209-222. doi: 10.1016/j.rasd.2007.05.004
- Norris, S., Paré, J.-R., & Starky, S. (2006). *L'autisme infantile au Canada : Questions relatives à l'intervention comportementale*. Bibliothèque du parlement.
- Oberman, L. M. & Ramachandran, V. S. (2008). Preliminary evidence for deficits in multisensory integration in autism spectrum disorders: The mirror neuron hypothesis. *Social Neuroscience*, 3(3-4), 348-355. <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=psyh&AN=2009-12309-013&site=ehost-live>
- Olineck, K. M. & Poulin-Dubois, D. (2007). Imitation of intentional actions and internal state language in infancy predict preschool theory of mind skills. *European Journal of Developmental Psychology*, 4(1), 14-30. doi: 10.1080/17405620601046931
- Ooi, Y. P., Rescorla, L., Ang, R. P., Woo, B., & Fung, D. S. S. (2011). Identification of Autism Spectrum Disorders using the Child Behavior Checklist in Singapore. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 41(9), 1147-1156. doi: 10.1007/s10803-010-1015-x
- Oppenheim, D., Nir, A., Warren, S., & Emde, R. N. (1997). Emotion regulation in mother-child narrative co-construction: Associations with children's narratives and adaptation. *Developmental Psychology*, 33(2), 284-294. doi: 10.1037/0012-1649.33.2.284
- Ouelette, A. (2011). *Musique autiste : vivre et composer avec le syndrome d'Asperger : essai/témoignage*. Montréal : Triptyque.

- Parker Rosenbaum, P. (2006). *Representations of 'self' and 'other' among individuals with autistic spectrum disorders and their relationship partners*. 67, ProQuest Information & Learning, US. Repéré à <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=psyh&AN=2006-99014-160&site=ehost-live>
- Pellicano, E. (2007). Links between theory of mind and executive function in young children with autism: Clues to developmental primacy. *Developmental Psychology*, 43(4), 974-990. doi: 10.1037/0012-1649.43.4.974
- Pelphrey, K., Adolphs, R., & Morris, J. P. (2004). Neuroanatomical substrates of social cognition dysfunction in autism. *Mental Retardation and Developmental Disabilities Research Reviews*, 10, 259-271. <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=psyh&AN=MRDDR.R.AJ.BEI.PELPHREY.NSSCDA&site=ehost-live>
- Perner, J., Frith, U., Leslie, A. M., & Leekam, S. R. (1989). Exploration of the autistic child's theory of mind: Knowledge, belief, and communication. *Child Development*, 60(3), 689-700. doi: 10.2307/1130734
- Perner, J. & Leekam, S. (2008). The curious incident of the photo that was accused of being false: Issues of domain specificity in development, autism, and brain imaging. *The Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 61(1), 76-89. doi: 10.1080/17470210701508756
- Perone, S., Madole, K. L., & Oakes, L. M. (2011). Learning how actions function: The role of outcomes in infants' representation of events. *Infant Behavior and Development*, 34(2), 351-362. doi: 10.1016/j.infbeh.2011.02.006
- Piaget, J. (1977). *La naissance de l'intelligence chez l'enfant*. Neuchâtel : Delachaux et Niestle.
- Pierrehumbert, B. & Ibanez, M. (2008). Forme et contenu de la production narrative de l'enfant : un apport à la recherche clinique. *Enfance*, 60(1), 83-92.

- Plumet, M.-H. (2011). Développement des théories de l'esprit chez l'enfant autiste : où se situent les différences? Dans N. Nader-Grosbois (Éd.), *La théorie de l'esprit : entre cognition, émotion et adaptation sociale* (pp. 479). Belgique: De Boeck.
- Poirier, N.& Gaucher, M. (2009). Le syndrome d'Asperger et le syndrome de dysfonctions non verbales: Caractéristiques et diagnostic différentiel. *L'Évolution Psychiatrique*, 74(4), 606-620. doi: 10.1016/j.evopsy.2009.09.005
- Raven, J. C., Court, J. H., & Raven, J. (1988). *Standard progressive matrices : manual for Raven's progressive matrices and vocabulary scales, section 3*. Oxford: Oxford Psychologists Press.
- Rice, C. (2009). *Prevalence of autism spectrum disorders* Centers for Disease Control and Prevention
- Robinson, J. L., Mantz-Simmons, L., Macfie, J., & the MacArthur Narrative Working Group. (1996). *The Narrative Coding Manual*.
- Rocque, W. (2007). *Producing personhood in children with autism*. Ph.D. 3256469, University of Colorado at Boulder, United States -- Colorado. Repéré à <http://search.proquest.com/docview/304887571?accountid=14725>
- Rogé, B. (1989) Adaptation Française et étalonnage de l'échelle de développement psychomoteur de Lincoln-Oseretsky. Paris : Editions du Centre de Psychologie Appliquée.
- Rumpf, A.-L., Kamp-Becker, I., Becker, K., & Kauschke, C. (2012). Narrative competence and internal state language of children with Asperger Syndrome and ADHD. *Research in Developmental Disabilities*, 33(5), 1395-1407. doi: 10.1016/j.ridd.2012.03.007
- Russell, J.& Hill, E. L. (2001). Action-monitoring and intention reporting in children with autism. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 42(3), 317-328. doi: 10.1111/1469-7610.00725

- Russell, J. & Jarrold, C. (1999). Memory for actions in children with autism: Self versus other. *Cognitive Neuropsychiatry*, 4(4), 303-331. doi: 10.1080/135468099395855
- Rutter, M. (2005). Aetiology of autism: Findings and questions. *Journal of Intellectual Disability Research*, 49(4), 231-238. doi: 10.1111/j.1365-2788.2005.00676.x
- Rutter, M. (2011). Progress in understanding autism: 2007–2010. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 41(4), 395-404. doi: 10.1007/s10803-011-1184-2
- Rutter, M. (2013). Changing concepts and findings on autism. *Journal Of Autism And Developmental Disorders*, 43(8), 1749-1757. doi:10.1007/s10803-012-1713-7
- Sabbagh, M. A. (2004). Understanding orbitofrontal contributions to theory-of-mind reasoning: Implications for autism. *Brain and Cognition*, 55(1), 209-219. doi: 10.1016/j.bandc.2003.04.002
- Sanefuji, W. & Ohgami, H. (2011). Children's responses to the image of self, peer, and adult: Autism and typical development. *Research in Autism Spectrum Disorders*, 5(3), 1194-1200. doi: 10.1016/j.rasd.2011.01.006
- Santé Canada. (2011). *Troubles du spectre autistique (TSA)*. Gouvernement du Canada.
- Saracino, J., Noseworthy, J., Steiman, M., Reisinger, L., & Fombonne, E. (2010). Diagnostic and assessment issues in autism surveillance and prevalence. *Journal of Developmental and Physical Disabilities*, 22(4), 317-330. doi: 10.1007/s10882-010-9205-1
- Sattler, J. M., Bohanan, A. L., & Moore, M. K. (1980). Relationship between PPVT and WISC-R in children with reading disabilities. *Psychology in the Schools*, 17(3), 331-334. doi: 10.1002/1520-6807(198007)17:3<331::aid-pits2310170307>3.0.co;2-m
- Sayers, N., Oliver, C., Ruddick, L., & Wallis, B. (2011). Stereotyped behaviour in children with autism and intellectual disability: an examination of the executive

- dysfunction hypothesis. *Journal of Intellectual Disability Research*, 55(7), 699-709. doi: 10.1111/j.1365-2788.2010.01370.x
- Schechter, D. S., Zygmunt, A., Coates, S. W., Davies, M., Trabka, K. A., McCaw, J., et al. (2007). Caregiver traumatization adversely impacts young children's mental representations on the MacArthur Story Stem Battery. *Attachment & Human Development*, 9(3), 187-205. doi: 10.1080/14616730701453762
- Schopler, E. (2010). The Childhood autism rating scale, second edition (CARS2) : manual. Los Angeles : Western Psychological Services.
- Schopler, E., Reichler, R. J., DeVellis, R. F., & Daly, K. (1980). Toward objective classification of childhood autism: Childhood Autism Rating Scale (CARS). *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 10(1), 91-103. doi: 10.1007/bf02408436
- Schulte-Rüther, M., Markowitsch, H. J., Fink, G. R., & Piefke, M. (2007). Mirror neuron and theory of mind mechanisms involved in face-to-face interactions: A functional magnetic resonance imaging approach to empathy. *Journal of Cognitive Neuroscience*, 19(8), 1354-1372. doi: 10.1162/jocn.2007.19.8.1354
- Sebanz, N., Knoblich, G., Stumpf, L., & Prinz, W. (2005). Far from action-blind: Representation of others' actions in individuals with autism. *Cognitive Neuropsychology*, 22(3-4), 433-454. doi: 10.1080/02643290442000121
- Shields, A., Ryan, R. M., & Cicchetti, D. (2001). Narrative representations of caregivers and emotion dysregulation as predictors of maltreated children's rejection by peers. *Developmental Psychology*, 37(3), 321-337. doi: 10.1037/0012-1649.37.3.321
- Shumway, S. & Wetherby, A. M. (2009). Communicative acts of children with autism spectrum disorders in the second year of life. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 52(5), 1139-1156. doi: 10.1044/1092-4388(2009/07-0280)
- Sicotte, C. & Stemberger, R. M. T. (1999). Do children with PDDNOS have a theory of mind? *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 29(3), 225-233. doi: 10.1023/a:1023032122489

- Siegler, R. S. (2010). *Enfant et raisonnement : le développement cognitif de l'enfant* (B. Bourdin, & C. Martinot, Trad. 3ème éd.). Bruxelles: De Boeck
- Simon, A. E., Giaocomini, V., Ferrero, F., & Mohr, S. (2003). Dysexecutive syndrome and social adjustment in schizophrenia. *Australian and New Zealand Journal of Psychiatry*, 37(3), 340-346. doi: 10.1046/j.1440-1614.2003.01186.x
- Singh, J., Illes, J., Lazzeroni, L., & Hallmayer, J. (2009). Trends in US autism research funding. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 39(5), 788-795. doi: 10.1007/s10803-008-0685-0
- Société canadienne de l'autisme. (2004). *Programme de recherche et Stratégie d'action pour l'autisme au Canada : un livre blanc*. La Société canadienne de l'autisme.
- Sodian, B. & Thoermer, C. (2008). Precursor to a theory of mind in infancy : Perspectives for research in autism. *The quarterly journal of experimental psychology*, 61(1), 27-39.
- Soulières, I., Dawson, M., Samson, F., Barbeau, E. B., Sahyoun, C. P., Strangman, G. E., et al. (2009). Enhanced visual processing contributes to matrix reasoning in autism. *Human Brain Mapping*, 30(12), 4082-4107. doi: 10.1002/hbm.20831
- Spiker, D. & Ricks, M. (1984). Visual self-recognition in autistic children: developmental relationships. *Child Development*, 55, 214-225. <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=psyhref&AN=CD.EE.BAD.SPIKER.VSACDR&site=ehost-live>
- Stauder, J. E. A., Cornet, L. J. M., & Ponds, R. W. H. M. (2011). The Extreme Male Brain theory and gender role behaviour in persons with an autism spectrum condition. *Research in Autism Spectrum Disorders*, 5(3), 1209-1214. doi: 10.1016/j.rasd.2011.01.008
- Steele, M., Hodges, J., Kaniuk, J., & Steele, H. (2010). Mental representation and change: Developing attachment relationships in an adoption context. *Psychoanalytic Inquiry*, 30(1), 25-40. doi: 10.1080/07351690903200135

- Stefanatos, G. A. & Baron, I. S. (2011). The ontogenesis of language impairment in autism: A neuropsychological perspective. *Neuropsychology Review*, 21(3), 252-270. doi: 10.1007/s11065-011-9178-6
- Tammet, D. (2007). *Je suis né un jour bleu : [à l'intérieur du cerveau extraordinaire d'un savant autiste]*. Paris: Paris : les Arènes.
- Thompson, R. A. (2008a). Attachment-related mental representations : introduction to the special issue. *Attachment & Human Development*, 10(4), 347-358.
- Thompson, R. A. (2008b). Early attachment and later development. Dans J. Cassidy & P. R. Shaver (Éds.), *Handbook of attachment. Theory, research and clinical applications* (second éd., pp. 348-365). New-York: Guilford Press.
- Toth, S. L., Cicchetti, D., Macfie, J., Maughan, A., & Vanmeenen, K. (2000). Narrative representations of caregivers and self in maltreated pre-schoolers. *Attachment & Human Development*, 2(3), 271-305.
- Uddin, L. Q. (2011). The self in autism: An emerging view from neuroimaging. *Neurocase*, 17(3), 201-208. doi: 10.1080/13554794.2010.509320
- Venet, M., Bureau, J.-F., Gosselin, C., & Capuano, F. (2007). Attachment representations in a sample of neglected preschool-age children. *School Psychology International*, 28(3), 264-293. doi: 10.1177/0143034307078534
- Volkmar, F. R. (2011). Understanding the social brain in autism. *Developmental Psychobiology*, 53(5), 428-434. doi: 10.1002/dev.20556
- Volkmar, F. R., State, M., & Klin, A. (2009). Autism and autism spectrum disorders: Diagnostic issues for the coming decade. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 50(1-2), 108-115. doi: 10.1111/j.1469-7610.2008.02010.x
- Waltz, M. (2005). Reading case studies of people with autistic spectrum disorders: A cultural studies approach to issues of disability representation. *Disability & Society*, 20(4), 421-435. doi: 10.1080/09687590500086575

- Waters, H. S. & Waters, E. (2006). The attachment working models concept : Among other things, we build script-like representations of secure base experiences. *Attachment & Human Development*, 8(3), 185-197.
- Watt, N., Wetherby, A. M., Barber, A., & Morgan, L. (2008). Repetitive and stereotyped behaviors in children with autism spectrum disorders in the second year of life. *Journal Of Autism And Developmental Disorders*, 38(8), 1518-1533. doi:10.1007/s10803-007-0532-8
- Wetherby, A. M., Woods, J., Allen, L., Cleary, J., Dickinson, H., & Lord, C. (2004). Early Indicators of Autism Spectrum Disorders in the Second Year of Life. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 34(5), 473-493. doi: 10.1007/s10803-004-2544-y
- White, S., Hill, E., Happé, F., & Frith, U. (2009). Revisiting the strange stories: Revealing mentalizing impairments in autism. *Child Development*, 80(4), 1097-1117. doi: 10.1111/j.1467-8624.2009.01319.x
- Williams, D. (2006). *The jumbled jigsaw an insider's approach to the treatment of autistic spectrum 'fruit salads'*. Philadelphia: Philadelphia : Jessica Kingsley Publishers.
- Williams, D. (2007). Autism; it ain't all physical. Repéré en ligne le 18 août 2013 à <http://blog.donnawilliams.net/2007/09/29/autism-it-aint-all-physical/>
- Williams, D. & Happe, F. (2009). Pre-conceptual aspects of self-awareness in autism spectrum disorder: The case of action-monitoring. *Journal of Autism & Developmental Disorders*, 39(2), 251-259. <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=psyhref&AN=JADD.CI.BEA.WILLIAMS.PASASD&site=ehost-live>
- Williams, D. & Happé, F. (2010). Representing intentions in self and other: Studies of autism and typical development. *Developmental Science*, 13(2), 307-319. doi: 10.1111/j.1467-7687.2009.00885.x
- Wolman, D. (2008). The truth about autism : scientists reconsider what they think they know. *Wired magazine*, 16(03).

- Woods, R. J., Wilcox, T., Armstrong, J., & Alexander, G. (2010). Infants' representations of three-dimensional occluded objects. *Infant Behavior & Development, 33*(4), 663-671. doi: 10.1016/j.infbeh.2010.09.002
- Yeargin-Allsopp, M. (2002). Past and Future perspectives in autism epidemiology. *Molecular Psychiatry, 7*(Suppl 2), S9-S11. doi: 10.1038/sj.mp.4001164
- Zaitchik, D. (1990). When representations conflict with reality: The preschooler's problem with false beliefs and 'false' photographs. *Cognition, 35*(1), 41-68. doi: 10.1016/0010-0277(90)90036-j
- Zalla, T., Labryere, N., & Georgieff, N. (2006). Goal-Directed Action Representation in Autism. *Journal of Autism and Developmental Disorders, 36*(4), 527-540. doi: 10.1007/s10803-006-0092-3